

Volúmen V - Nº 140 – 2ª Quincena de Mayo de 1987 - ₳ 1,20

Número especial dedicado a: usuaria'87

V Congreso Nacional de Informática, Teleinformática y Telecomunicaciones.

Sr. Jorge España



El 1er. Congreso Nacional de Informática y Teleinformática se desarrolló en abril de 1983 y se efectuó conjuntamente con las 13avas Jornadas de SADIO. Fue hecho bajo el lema de "La Semana de la Comunidad Informática". Contó con la participación de 1.800 asistentes y marcó un verdadero hito en la temática informática porque por primera vez en la Argentina esta tecnología salía del ámbito de los especialistas para abarcar temas relacionados con la medicina, la educación, jurídicos, políticas informáticas, flujo de datos transfronteras, etc. La temática latinoamericana también estuvo presente con una delegación brasileña presidida por el entonces secretario del SEI, que disertó sobre el Modelo Brasileño de Desarrollo Informático.

En lo que hace a la exposición de productos informáticos, uno de sus atractivos para el público en general fue la presencia de microcomputadoras, si bien la PC IBM no estuvo presente porque todavía no se comercializaba en el país. Las demostraciones se efectuaban sobre la planilla electrónica Visicalc, software que tuvo gran influencia en la difusión del uso de la microcomputadora. Este primer Congreso, presidido por el Ing. Antonio Castro Lechtaler, acompañado por la exposición marcó un nuevo estilo que se ha consolidado a través de estos años hasta transformarse en el acto masivo más importante que nuclea a las actividades relacionadas con la informática.

Ante la inminencia del V Congreso Nacional de Informática, Teleinformática y Telecomunicaciones que desarrollará del 1 al 5 de junio MI dialogó con su presidente, Sr. Jorge España, quien nos expresó que "el Congreso año a año se va enriqueciendo porque usamos la experiencia de los congresos realizados, yo diría que el gran cambio de este año es, apoyándonos en ideas anteriores, el haber armado toda la estructura del Congreso en Simposios que va a nuclear a usuarios, investigadores, docentes, estudiantes para debatir temas comunes de su disciplina en sus aplicaciones informáticas. Probablemente en el futuro cuando se tenga un lugar más amplio para convenciones podremos abrir la temática del Congreso. Otro aspecto importante que hemos concretado este año es la incorporación de la Universidad con el rol que le corresponde y acercando a la empresa porque, pensamos nosotros, la integración universidad-empresa es uno de los elementos fundamentales del desarrollo de un país. Nuestro objetivo es el de abrir un camino en común que año a año se vaya enriqueciendo, pero su resultado lo vamos a ver en 4 o 5 años, estamos ante un comienzo. A todas las universidades se les ha otorgado becas para su participación,en esto hemos dado peso a las del interior, y le puedo adelantar que nos han pedido ampliación del cupo que lamentablemente no podemos satisfacerlas totalmente por la capacidad de las instalaciones.

Un area que hemos incorporado es el de la pequeña y mediana empresa, años anteriores al tocar temáticas de los mainframe estábamos orientados hacia la gran empresa. Queremos que el que trabaja en una mini o microcomputadora pueda encontrar temas que son de su interés, pensamos que no es mucho lo que se hizo este año, pero es un comienzo para ampliar esta actividad el año que viene.

Al cambiar el estatuto de USUARIA incorporando el área de comunicaciones se ha concretado en el Congreso, en un primer paso, la inclusión de temas de telecomunicaciones, que tienen una fuerte interrelación con los de informática.

Finalmente otro aspecto relevante es que se efectuará el Congreso de microfilmación, ya que hay una ley que está por promulgarse en el Congreso Nacional, que enriquece las actividades de este Congreso, porque es un tema importante en informática.

Lo que si quiero destacar es la participación en el Comité organizador y académico de una gran cantidad de personas que trabajaron con mucho entusiasmo y que nos hace sentir muy confiados en los resultados del Congreso. A esto agreguemos el gran apoyo que hemos tenido de las empresas que han colaborado sin retacear, en momentos difíciles como vive nuestro país, a través de los patrocinios y colaboraciones con lo que ha sido posible la presencia de profesionales extranjeros, piense que hay 40 personas que vienen del exterior y esto implica un esfuerzo económico importante.

PLUS COMPUTERS anunció la nueva serie AS/VL

pag.5

Tarifa reducida Concesión Nº 3849

PUBLICACION QUINCENAL



EDITORIAL EXPERIENCIA
Suipacha 128
2º Cuerpo
Piso 3 Dto. K, 1008 Cap
Tel. 35-0200/0530/2744

Director - Editor
Ing. Simón Pristupin

Consejo Asesor
Lic. Jorge Zaccagnini
Lic. Raúl Montoya
Lic. Daniel Messing
Cdor. Oscar S. Avendaño
Ing. Alfredo R. Muñiz Moreno
Cdor. Miguel A. Martínez
Ing. Enrique S. Draier
Ing. Jaime Godelman
C.C. Paulina C.S. de Frenkel
Sr. Juan Carlos Campos

Redacción
Ing. Luis Pristupin

Diagramación y Producción grafica
Miguel A. Vidal
Servicios gráficos

Administración de Ventas:
Nélida Colcerniani

Producción de Publicidad
Eduardo F. García

Venta de Publicidad
Juan Doménico
Daniel Videla

Traducción
Eva Ostrovsky

SERVICIOS DE IBIPRESS

Mundo informático acepta colaboraciones pero no garantiza su publicación.
Enviar los originales escritos a máquina a doble espacio a nuestra dirección editorial.
M.I. no comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados. Ellas reflejan únicamente el punto de vista de sus autores.
M.I. se adquiere por suscripción y como número suelto en los kioskos.

Precio del ejemplar: A 1,20.-

Precio suscripción: A 25.-

Suscripción Internacional:

America
Superficie: US$ 30
Vía Aérea: US$ 60

Resto del mundo
Superficie: US$ 30
Vía Aérea: US$ 80

Registro de la Propiedad Intelectual No. 37.283.

V Congreso Nacional de Informática, Teleinformática y Telecomunicaciones.

usuaria'87

GOBIERNO

Coordinador: Isidoro Felman

Conferencias

Subsecretaría de Informática y Desarrollo: objetivos y acción.
Expositores: funcionarios del área.
Subsecretaría de Informática y Desarrollo: una política informática para el Estado.
Aplicaciones Informáticas en el sector Público: la Dirección General Impositiva.
Expositor: Dr. Marcelo Dacorte.
La Administración Pública como Usuaria ante el traslado de la Capital Federal.
Expositor: Dr. Leopoldo Portnoy.

Paneles

El Estado como demandante de consultoría informática.
Coordinadora: Lic. Julia Oshiro.
El Estado como usuario de servicios informáticos y de telecomunicaciones.
Coordinadora: Lic. Laura Hazan.
El Proceso de informatización de la Administración Pública. Recursos y Objetivos.
Coordinador: Lic. Mario Kriger.
Políticas Públicas para la producción de equipos informáticos. Participan Beatriz Nofal, Nocheteff y otros.
Importancia de la Informática en el traslado de la Capital.
Coordinador: Lic. Ricardo Goris Canas.

Jornadas

Jornadas Municipales: La Informática y las Telecomunicaciones en el Municipio.
Coordinadores: Licenciados Kalinsky y Ricardo Goris Canas.

EDUCACION

Coordinador: Jorge Arias

Conferencias:

Exposición de trabajos presentados al Congreso.
Informática Educativa: Roles de la semántica y la lingüística computacional.
Prof. Cristopher Roper (Inglaterra).
Enseñanza Inteligente.
Expositor: Juan Pasos Sierra (España).
Los Medios de Comunicación ante la problemática de la Informática en la Educación.
La comunidad ante la presencia de la computadora en las escuelas.
UADE: apoyo académico a cursos de grado y postgrado y extensión universitaria.
Expositor: Dr. Jorge Castro.
Informática y Educación.
Expositora: Prof. Benedetta Cammelli (Italia).
Formación de los recursos humanos.
Expositor: Prof. Luis Rodríguez Roselo (España).

Paneles:

Currícula Profesional en Informática.
Coordinador: Lic. Lopresto.

Talleres:

Los usos de la Informática para Educar: preparación de materiales.
Profesora: Norma Goicoechea.
B1-GRAPH.
Profesora: Marina Messari.
Periódico en la Escuela.
Prof.: Jorge Martín.

BANCA

Coordinador: Guillermo Kopp

Conferencias:

Performance superior. Banca Relacional.
Expositor: Lic. L. Furmento.
Temas de eficiencia bancaria.
Expositor: Dr. R. Alvarez Roldán.
El impacto de la tecnología en el negocio bancario. La necesidad de conducir los cambios.
Expositor: Dr. Milton Sztrajman (Brasil).
El impacto de la tecnología en el negocio bancario: conducir la aplicación de la tecnología en los negocios.
Expositor: Dr. Carlos Adamo.
Banca del futuro.
Expositor: Ing. Daniel Nycz.
El negocio de la información. Desarrollos presentes y futuros. Su impacto en el sistema financiero.
Expositor: Dr. H. Wiedner.
Posibilidades del negocio de servicios informáticos bancarios en el país.
Expositor: Dr. C. Kaplan.
Information engineer ing: eficacia y eficiencia en el uso de nuevas tecnologías y herramientas.
Expositor: E. A. Hershey (EE.UU.).
Sistemas para la Banca Oficial. Tendencias tecnológicas de la industria bancaria.
Expositor: Lic. J. López.
Tarjeta inteligente.
Expositor: Ing. Eduardo Serra.
Monitor de procesamiento distribuído
Lic. Daniel Pilnik (Bco. Feigin).

Paneles:

Tarjeta de crédito.
Coordinador: Dr. Luis Galeazzi.
Informatización bancaria.
Coordinador: Lic. Miguel Angel Bruno
Mesa de dinero.

PRODUCCION

Coordinador: Héctor Repossi.

Conferencias:

Técnicas para resolución de problemas de planificación productiva en microcomputadoras.
Expositor: Edgardo Broner (Venezuela).
Sistemas integrados de control de gestión.
Expositor: Lic. Duilio La Fortezza (EE.UU.).
Sistema integrado para manufactura.
Expositor: Ing. Marcelo Sol.
Sistema de mantenimiento por computador.
Expositor: Ing. Carlos Gabriel Palotti.
Sistemas computarizados para la venta y asistencia de productos industriales.
Expositor: Ing. Horacio Reynoso.
Sistemas de planeamiento y control de la producción con recursos informáticos.
Expositor: Ing. Carlos Speri.
El impacto social de la informatización productiva: el caso de los países desarrollados.
Expositor: Sr. Manfred Huber (Alemania Occidental).
Impacto de la Robótica.
Expositor: Prof. Julio César Nefa.
Conceptos generales sobre robótica.
Expositor: Prof. Héctor Pueyo.
Teoría de la robótica.
Expositor: Ing. Guillermo Jaquenaud.
Sobre la cinemática de los robots.
Expositor: Ing. Mauricio Anigstein.
El control numérico dentro de un esquema de producción flexible.
Expositor: Ing. Ricardo Tartara.
Robótica: experiencias con soldadura por puntos en la industria automotriz.
Expositor: Ing. Héctor Balaguer.
Robots aplicados en tratamientos superficiales.
Expositor: Ing. Alfredo Lizarraga.
La visión artifical. Sus aplicaciones industriales.
Expositor: Dr. Jorge Sanz.
La automatización en la industria siderúrgica: presente y futuro.
Exposición con participación de especialistas de varias empresas.
Información productiva en Argentina: los aportes de Usuaria '87.
Expositores: Sres. Héctor Repossi y Héctor Pueyo.
Sistema avanzado de registro de impresión. Utilización de la visión por máquinas de control de calidad.
Expositor: Ing. Claudio Angius.

Paneles:

Estado de los sistemas industriales en la República Argentina.
Empresas: Siemens, Renault, Agfa, Astra.
Industria Argentina de informática y costos industriales.
Coordinador: Ing. José A. Guerra.
La gerencia de sistemas y la computadorización productiva.
Coordinador: Ing. Norberto Córdoba.
Como afronta el sindicato de empleados del vidrio el desafío del avance de la robótica y la automatización.
Varios participantes.
Análisis del impacto social y laboral al introducirse las nuevas tecnologías informáticas en la industria.
Varios participantes.
Empresarios y sindicalistas: actitudes frente al proceso de robotización productiva.
Varios participantes.
Factibilidad de la producción flexible en la Argentina (fábricas del futuro).
Varios participantes.

DERECHO

Coordinadores: Daniel Altmark y Roberto Escribal.

Conferencias:

La informática jurídica hoy.
Expositor: Prof. Rafael Bielsa.
Regulaciones a la transferencia electrónica de fondos: la experiencia brasileña.
Expositor: Tarcicio Queiroz Cerqueiro (Brasil).

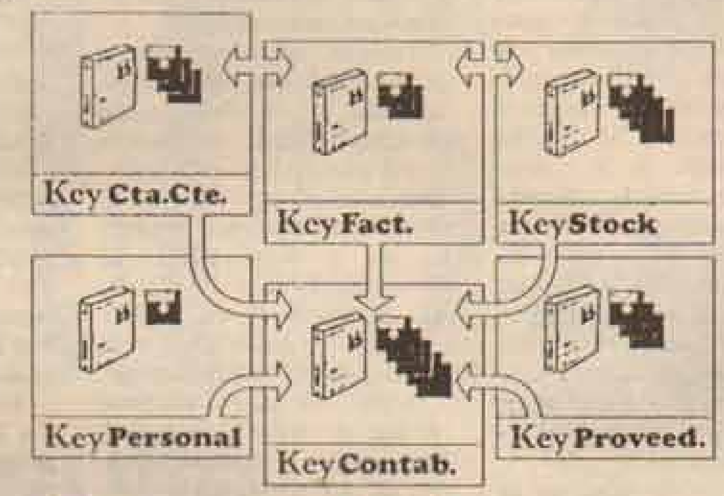
Paneles:

Contratos informáticos.
Coordinador: Dr. Santiago Bignone.
Régimen jurídico del software.
Coordinadora: Dra. Inés Langenauer.
Informática al servicio del derecho.
Coordinador: Dr. Ramón Brena.
Las relaciones laborales y la informática.
Coordinador: Lic. Hugo Freitas.
Protección de datos personales.
Coordinadora: Hilda Butto.
Delitos informáticos.
Coordinador: Carlos Aquistapace.
Aspectos jurídicos de las comunicaciones.
Coordinador: Dr. Eduardo Andrés Foster.
Derecho y procesamiento de datos.

continúa en pág. sig.

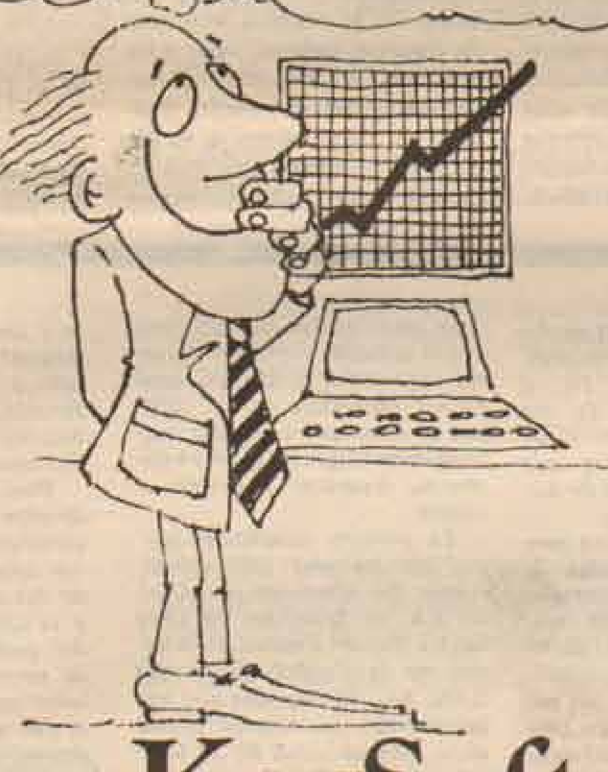
ASISTENCIA GENERAL EN INFORMATICA S.A.
Uruguay 265 - 7º piso "A" Tel. 49-6274 - 45-8946
(1015) Capital Federal - Rep. Argentina

SOFTWARE



Este es el Software que mi empresa necesita.

Keysoft. Más flexibilidad, velocidad y confiabilidad que ningún otro.
Sencilla adaptación a las necesidades de cada usuario.
Modular, crece con su empresa.
Instalación inmediata.
Altamente confiable.
Cientos de usuarios ya lo utilizan.
Fácil de usar.
Optimización constante de los sistemas.
Ejecutable en cualquier computador.
Versión para **multiusuarios**.
Excelente velocidad de respuesta.
Amplio asesoramiento preventa y permanente asistencia postventa.
Interface con Lotus - d-Base - Open Access, etc.
Mejor relación precio prestación.
Solicite asesoramiento gratuito.



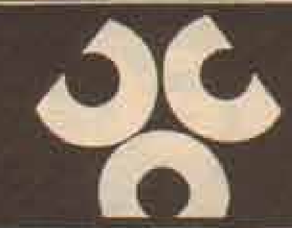
Cada sistema incluye un manual con las normas de operación y las recomendaciones para lograr un óptimo rendimiento.





La opción nueva y diferente en sistemas administrativos contables.

Distribuidores
● **BUENOS AIRES, CAPITAL FEDERAL: Centro de Informática S.A.**, H. Yrigoyen 440, 6º, Tel. 30-8006. **C.P.G.**, Tte. Gral. J.D. Perón 1115, Tel. 37-7374. **Direct**, San José 583, 6º, Tel. 37-7752. **Equiplus S.A.**, Paraguay 610, Tel. 311-4951. **Instelcom S.A.**, 25 de Mayo 596, 15º, Tel. 312-8801. **L. Langenauer y Cía. S.R.L.**, L.S. Peña 312, Tel. 37-0241. **Microcentro S.A.**, Lavalle 710, 3º "A", Tel. 392-5935. **Microtec S.A.**, Viamonte 1181, 2º, Tel. 40-4337. **Q.S.P. S.A.**, B. Mitre 864, Tel. 49-6260. B. de Irigoyen 236. **Ramón Chozas Informática S.A.**, San Martín 627, 7º, Tel. 393-9701. **Sasyo**, Corrientes 2554, 2º "A", Tel. 47-8073. **Softlíder S.A.**, Reconquista 1034, 4º, Tel. 313-2370. **Surrey**, Viamonte 577, 3º, Tel. 311-2306. ● **PCIA. BS. AS. Digicomp**, Libertador 3970, La Lucila, Tel. 799-3637. **Fast, Catamarca 1755, M. del Plata, Tel. 43430. Mercedes Sistemas**, Calle 26 Nº 814, Mercedes, Tel. 20878. ● **CORDOBA. Burótica**, Entre Ríos 75, Tel. 45185. **Procecor S.R.L.**, Santa Rosa 857, Tel. 22625. **Informática y Telecomunicaciones**, Caseros 346, Tel. 21134. ● **CHACO-FORMOSA. Telefonía Automática S.A.**, 9 de Julio 717, Resistencia, Tel. 22987. **Luis Cuadrado**, Av. Alberdi 282, Resistencia, Tel. 21515. ● **CORRIENTES. Compucenter S.R.L.**, Mendoza 736, Tel. 27576. **Telefonía Automática S.A.**, San Juan 701, Tel. 24023. ● **CHUBUT. Tecnodata**, 9 de Julio 170, P. Madryn, Tel. 71146. ● **MISIONES. Centro de Computos "El Dorado" S.A.**, Colón 617, Posadas, Tel. 31902. ● **MENDOZA. Quinta Generación S.R.L.**, 9 de Julio 1257, 10º Of. 103, Tel. 231792. ● **RIO NEGRO. Datasud S.R.L.**, Rhode 789, Gral. Roca, Tel. 27168. ● **SAN JUAN. Falduti S.A.**, Mendoza 401 Sur, Tel. 229966. ● **SANTA FE. Microsoft Rosario S.A.**, Córdoba 2403/11, Rosario, Tel. 49935. **Omni S.A.**, Córdoba 1437, 2º, Rosario, Tel. 216842. **Programática**, Ituzaingó 2290, Santa Fe, Tel. 34612. ● **TUCUMAN. Censys**, 24 de Septiembre 1021, S.M. de Tucumán, Tel. 224858. ● **T. NAC. DE TIERRA DEL FUEGO. Filosoft**, Av. San Martín 701, Río Grande, Tel. 22297.



V Congreso Nacional de Informática, Teleinformática y Telecomunicaciones.

Coordinador: Dr. Jorge Repetto Aguirre.
Los aspectos jurídicos del documento electrónico.
Coordinador: Dr. Jorge Bekerman.
Jornadas:
Aspectos Jurídicos de la transferencia electrónica de fondos.
Dr. Daniel Ricardo Altmark y Dr. Salvador D. Bergel.
La transferencia electrónica de fondos: la experiencia italiana.
Prof. Ettore Giannantonio (Italia).
Contrato electrónico.
Prof. Antonio Martino (Italia).
Seminarios:
Proyectos de legislación informática.
Dr. Carlos María Correa.

CULTURA Y SOCIEDAD

Coordinador: Benjamín Sastre

Conferencias:
El computador personal: mitos y realidades.
Expositor: Ing. Horacio Croxato.
La filosofía de la computación.
Expositor: Lic. Héctor Ortiz.
La relación cultural de la informática y las telecomunicaciones: sus implicancias éticas.
Expositor: Dr. Ricardo Maliandi.
Informática y documentación.
Expositor: Ing. Simón Pristupin.
Cultura tecnológica de la sociedad.
Expositor: Lic. Jorge Zaccagnini.
Exposición del Dr. Rodolfo Terragno.
Paneles:
Interrogantes sociales y culturales de la aproximación a las nuevas tecnologías.
Coordinadora: Lic. Patricia Terrero.
La informática desde la óptica de los partidos políticos argentinos.
Representantes de partidos políticos.
El impacto de la informática en la familia.
Coordinador: Lic. Carlos Eroles.
Historia del procesamiento de datos en la Argentina.
Coordinador: Dr. Julio Acero Jurjo.
Informática y telecomunicaciones: su uso en los medios masivos.
Varios participantes.
Reunión de periodistas especializados en temas informáticos.
Periodistas de las publicaciones informáticas.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Coordinador: Leopoldo Carranza

Conferencias:
Apertura y clausura del Simposio de Inteligencia artificial.
Expositor: Ing. Leopoldo Carranza.
Concurrencia e inteligencia artificial.
Expositor: E. R. Gillanders.
Construcción de sistemas expertos.
Expositor: Ing. Hugo Castro.
La inteligencia artificial y la gestión empresaria.
Expositor: Ing. Roberto Uzal.
Metodología de diseño de sistemas para la década del 90.
Expositor: Ing. G. Rozman.
Primera sesión de trabajo de la Asociación Argentina de Inteligencia Artificial.
Varios participantes.
Un sistema interactivo de análisis morfológico de imágenes.
Expositor: Ing. J. Barrera (Brasil).
Sistemas expertos.
Expositor: Ing. Daniel Tkach.
Cibernética y Control Inteligente.
Expositor: Prof. Fernando de Arriaga (España).
Teoría de autómatas.
Expositor: Dr. Nadal Batle Nicolau (España).
Dibujo automático.
Expositor: Ing. E. Ramos.
Aspectos teóricos del procesamiento del lenguaje natural.
Expositores: Sres. P. Bonta y M. Torino.
Planes y sistemas inteligentes.
Expositores: Sres. R. García, W. Fritz y J. Blanqué.
Inteligencia artificial: conceptos y aplicaciones prácticas.
Expositor: Ing. Raymond Simmons (EE.UU.).
Derecho e inteligencia artificial.
Expositor: Prof. Antonio Martino (Italia).
Tratamiento de la incertidumbre.
Expositor: Ing. Jorge Pluss.
Aplicaciones de inteligencia artificial en el campo de derecho.
Expositor: Ing. Horacio Granero.
Un algoritmo de aprendizaje de conceptos para sistemas.
Expositores: Sres. R. García, W. Fritz, J. Blanqué.
Panel:
Máquinas Lisp en inteligencia artificial.
Coordinador: Ing. Gerardo Domínguez.

TECNOLOGIAS INFORMATICAS

Coordinador: Hernán Huergo

Aplicaciones del análisis de decisión a la informática.
Expositor: Dr. Antonio Insúa Negrao (España).
Procesamiento transaccional en línea en un ambiente de tolerancia de fallas.
Expositores: Sres. J. Las Heras y C. Muruzabal.
Dirección por objetivos en sistemas de información.
Expositor: Dr. Gabriel Castro.
Sistema de soporte a la decisión gerencial.
Expositor: Ing. Eduardo Nuñez.
Preparación de benchmarks para arquitecturas. Evaluación de CPUs.
Expositor: Dr. David S. Lindsay (EE.UU.).
Selección de nuevos equipamientos.
Expositor: Dr. Luis Matte Hernández (España).
La PC del futuro.
Expositor: Dr. Jorge Sanz.
Redes locales o sistemas multiusuarios.
Expositores: Sres. R. Aguirre, E García, E. Mauro.
Posibilidades de las computadoras basadas en tecnología RISC.
Expositor: Ing. Marcelo Sol.
Presente y futuro de las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones. Tendencia.
Expositor: Dr. Susumu Aizama (Japón).
Como encarar sistemas de seguridad en procesamiento de datos.
Expositor: Ing. C. Petrella.
El rol de los ejecutivos en el manejo de la información.
Expositor: Ing. Eladio Alvarez.
Seguridad criptográfica en procesamiento de datos.
Expositores: Lic. L. D. Leiria y Rubén Piñeiro.
Confiabilidad en sistemas tolerantes a los defectos.
Expositores: Ing. H. Castro y J. Baraschi.
Ingeniería del conocimiento.
Expositor: Dr. Rafael Portaencasa Baeza (España).
Automatización de oficinas: complemento del procesamiento de datos.
Expositor: Ing. J. Bujan.
Planeamiento en sistema.
Expositor: Dr. Raúl Saroka.
Planeamiento estratégico de sistemas de información.
Expositor: Ing. G. Dellacas.
Centros de información.
Expositor: Ing. Randy Casto (EEUU)
Proyecto ETHOS.
Expositores: Lic. Armando Haeberer y Veloso.
Implementación de bases de datos relacionales.
Expositor: Ing. Juan Kaminker.
Diseño de software cooperativo.
Expositor: Ing. Hugo Castro.
Auditoría de planillas de cálculo.
Expositor: Dr. Carlos Farré.
Interfase gráfica: principios y aplicaciones.
Expositor: Ing. H. Goldin.
Programación estructurada.
Expositor: Dr. Gonzalo Cuevas Agustín (España).
Paneles:
Informática y usuario: cómo superar la brecha.
Coordinación: Sres. P. Jononovich y M. Loretti.
El reto gerencial de las PC: ¿procesamiento distribuido o atomizado?
Encuentro organizado por IDEA.
Informática: importancia social.
Varios participantes.
Mito y realidad de la automatización de la oficina.
Coordinador: Ing. Conrado Estol.

TECNOLOGIAS DE COMUNICACIONES

Coordinadores: Humberto Ciancaglini y Oscar Soler.

Conferencias:
Digitalización sobre redes de telecomunicaciones.
Expositor: Ing. Enrique Genzone.
Redes Digitales.
Expositor: Ing. E. Maffeo.
Nuevos servicios de telecomunicaciones: videotex, teletex y otros.
Expositor: Ing. Daniel Tassain.
Microelectrónica para sistemas de telecomunicaciones.
Expositor: Ing. Alejandro de la Plaza.
Planificación de redes locales.
Expositor: Ing. Jean Louis Kreir (Francia).
Tendencias en la regulación de servicios públicos de telecomunicaciones.
Expositor: Ing. Jorge Díaz.
Fibras ópticas en las telecomunicaciones.
Expositor: Prof. Gianpietro de Lorenzo.
Mesas redondas.
Tecnología de las comunicaciones vía satélite.
Coordinador: Ing. Humberto Ciancaglini.
El traslado de la Capital Federal: un desafío a la imaginación teleinformática.
Coordinadora: Ing. Lidia Seratti.
Federalización de las telecomunicaciones.
Coordinadora: Ing. Lidia Seratti.
Implantación de la telefonía móvil.
Coordinador: Ing. Aníbal Llamas.
Recursos humanos en telecomunicación.
Coordinador: Ing. Oscar Domínguez Soler.
L · telecomunicaciones en Argentina
Coordinadora: Ing. Lidia Seratti.
Paneles:
Temas de teleprocesamiento.
Coordinador: Lic. Eduardo Soto.
Comunicaciones: importancia social.
Organizado por CICOM.

PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

Coordinadores: Alfredo Pérez Alfaro y J. M. García

Conferencias:
Programas de cooperación en tecnología. La experiencia del CITEI.
Expositor: Ing. Enrique Andrés Dmitruk.
Aplicación Just-in-time en las Pymes.
Políticas empresariales en las PYMES con el uso de recursos informáticos.
Expositor: Cdro. Orlando D. García.
Sistema integrado de administración fabril..
Expositores: R. Lodeiro y E. Leira.
Paneles:
La implementación y desarrollo de las PC en la pequeña y mediana empresa.
Varios participantes.
Pequeñas y medianas industrias: posibilidades de acceso a la informática y las telecomunicaciones.
Organizado por CADIE.
Desarrollo de sistemas en PYMES.
Organizado por el C.P.C.E.
La pequeña y mediana empresa como usuaria: evaluación del software para PC.
Organizado por el C.G.C.E.
De la investigación a la producción: informe de actividades del PNIE-SSID-SSID-SECYT.
Ings. M. Greco y E. Larrieulet.
Servicios informáticos en las PYMES.
Coordinador: Sr. Angel Forte.

SALUD

Coordinador: Tomás Sandor

Paneles:
Consultas a Bancos de Datos.
Coordinador: Ing. Valerio Yacubsohn.
Soluciones informáticas para problemas de gestión de clínicas y sanatorios.
Coordinador: Ing. Tomás Sandor.
1er. encuentro usuarios-proveedores.
Coordinador: Ing. Tomás Sandor.
Nomenclador nacional de prestaciones médicas y su proyección futura.
Coordinador: Dr. Juan Hannouche.
Acreditación y categorización de establecimientos médicos.
Coordinador: Ing. Valerio Yacubshon.
Aplicaciones de inteligencia artificial en medicina y diagnóstico.
Coordinador: Lic. Pablo Jononovich.
Servicios informáticos a centros asistenciales de la Salud.
Coordinación: Lic. Jorge Zaccagnini.

UNIMATICA

Coordinador: Guido M. Vasallo

Conferencias:
Presente y futuro de las tecnologías.
Expositor: Dr. Susumu Aizama.
Investigación y desarrollo en el siglo XXI.
La transmisión de datos: la evolución hacia un mundo digital.
Expositor: Ing. Antoni Castro Lechtaler.
Nuevas tecnologías: percepción remota de imágenes satelitales;
Expositor: Ing. Ricardo Calabria.
La informática y las profesiones.
Expositor: Ing. Gustavo Pollitzer.
Aplicaciones de inteligencia artificial en las empresas.
Expositor: Prof. Fernando de Arriaga (España).
Robótica: análisis teórico.
Expositor: Ing. Guillermo Jaquenaud.
La formación del ingeniero agrónomo y el veterinario en informática.
Varios expositores.
La informática y la nueva ingeniería.
Expositor: Ing. Eitel Lauría.
Metodología para la determinación de los efectos de los compiladores optimizantes.
Expositor: David S. Lindsay.
Sistemas de información: una experiencia de modernización.
Expositor: Eduardo P. Salazar.
Redes universitarias.
Expositor: Lic. Adolfo Donofrio.
Objetivos y actividades de la ESLAI y EBAI.
Enseñanza inteligente.
Expositor: Dr. Juan Pazos Sierra.
Polo educativo/polo productivo.
Expositor: Ing. Jorge Basso Dastugue.
Ley de innovación tecnológica y la I&D en la Argentina.
Expositor: Dr. Carlos María Correa.
Universidad y empresa como motores de la investigación y desarrollo científico.
Expositor: Dr. Luis E. Outeiral.

Cursos:
Introducción a las redes de Petri.
Prof. Gallart.
Versión lineal del algoritmo de blanqueo.
Prof. Liliana Favre.
Enfoque integrado sobre estructuración de datos.
Lic. Laura Rivero.
Sistema de procesamiento digital de imágenes.
Ing. Ricardo Calabria.
Análisis de sistemas.
Lic. Horacio Bossio.
Introducción a la inteligencia artificial.
Ing. Leopoldo Carranza.
Introducción a sistemas expertos.
Ing. Daniel Tkach
Introducción a la lingüística computacional.
Ings. Bonta y Torino.
Paneles:
Universidad y graduados.
Las ciudades del futuro.
Formación del docente en informática.
Coordina: Prof. Eva Sarka.
Gobierno y universidad como agentes del desarrollo informático y teleinformático: acciones.
Dres. Pugliese(h), Portesi, Plastino.
Comunicaciones y satélites.
Coordina: Ing. Guerrero.
Formación del profesional médico en informática.
Coordina: Dr. Bonanni.

AMERICA LATINA

Conferencias plenarias:
X Encuentro Latinoamericano de usuarios de la informática y las comunicaciones.
Desarrollo informático latinoamericano: reunión de empresarios y sindicalistas del área.
Encuentro latinoamericano de empresarios de informática.
Cuarta reunión plenaria del Club de Cali.
Conferencias:
Recursos humanos para la informática y las telecomunicaciones en América Latina.
Expositor: Ing. Jorge Vidart.
Paneles:
La informática: una herramienta de integración. Las acciones conjuntas de Argentina-Brasil.
Reflexiones sobre el primer encuentro parlamentario latinoamericano.
Curso:
V curso latinoamericano de perfeccionamiento informático.
Profesoras: Alicia Gago y Norma Goicochea.
Seminario:
VIII Seminario latinoamericano de transmisión de datos.
Ingenieros: Jorge Crom y Antonio Castro Lechtaler.

PLUS COMPUTERS ANUNCIO LA NUEVA SERIE AS/VL

Directivos de PLUS Computers, adelantan detalles de la nueva Serie AS/VL a ser anunciada próximamente en los EE.UU.

La Serie AS/VL forma parte de la familia de productos "ALLIANCE GENERATION" cuyos sistemas más modernos y poderosos lo constituyen los AS/XL.

Los directivos de PLUS Computer justifican su entusiasmo con el nuevo producto al que califican de extraordinario y cuyas características tecnológicas son asombrosas.

Esta nueva serie de computadoras es de especial interés para el mercado argentino, ya que su rango de potencia se expande desde el equivalente a una 4381 hasta la línea 3090.

Las características sobresalientes de la Serie AS/VL pueden resumirse de la siguiente manera:

- Total compatibilidad con la arquitectura 370-XA.
- Alta performance.
- Excelente relación precio/rendimiento.
- Tecnología de punta.
- Confiabilidad incomparable.
- Diseño ergonómico.
- Mínimos requerimientos ambientales.

Por ahora se conocen solamente dos modelos de la serie —el AS/VL50 y el AS/VL60— si bien es dable esperar que, con el anuncio oficial en el país del norte la familia ofrezca un espectro más completo, brindando un amplio rango de crecimiento como es tradicional en las series de productos NAS.

continúa en pág. 38

TERRAGNO: *La actividad informática es prioritaria*

Síntesis de la exposición desarrollada por el Dr. Rodolfo Terragno en una reunión organizada por CAESCO


Dr. Rodolfo Terragno

Hoy el mundo vive una situación de cambio que también vive la Argentina. Creo que el cambio en los modos de producción está provocando profundas transformaciones en la realidad económica. En las economías desarrolladas, el conocimiento convertido en factor de producción, la sustitución de la disciplina por la creatividad como principal elemento de la fuerza de trabajo. (que ya no podemos llamar con propiedad "fuerza de trabajo"), la necesidad de adaptación de las empresas, todo eso está cambiando al mismo tiempo que las concepciones macroeconómicas y las concepciones microeconómicas, determinando cambios en las condiciones internacionales en el campo de la Economía. El ministro de Finanzas de Japón, Nuguro Takishita, dijo hace poco que Japón tiene que pasar de país exportador a país importador y que su objetivo es ahora "desindustrializar".

Me parece que eso resume el cambio profundo de concepción: esa declaración hubiera sido impensable hace muy poco tiempo. Desde luego, lo que dice Takishita no es que Japón debe hacer una involución ni desarrollar modelos regresivos; los que afirma es que si antes la hegemonía estaba asegurada por el dominio industrial, ahora esa hegemonía depende de la alta tecnología. Y la idea de que Japón se convierta en la primera potencia económica del siglo XXI y que desarrollo a partir del sudeste asiático todo un imperio económico, se supedita a que el eje de ese proyecto sea la alta tecnología.

Pero esto cambia no sólo las condiciones de las economías desarrolladas, sino que modifica también la teoría del desarrollo. Me parece que en los últimos años hemos estado sometidos a una serie de experiencias que ponen en tela de juicio las concepciones clásicas sobre el desarrollo económico y las estrategias para superar el subdesarrollo. Creo que la primera demostración de la debilidad de esas concepciones clásicas provino de la revaluación del petróleo, de la formación del cartel de la OPEP, que demostró la debilidad de una concepción muy extendida, particularmente en América Latina, según la cual el subdesarrollo se definía como la incapacidad de autofinanciar el crecimiento. De ese modo, la estrategia para lograr el desarrollo se centraba en la necesidad por superar la escasez de capitales sobre la base de que esa era la piedra de toque que impedía la evolución económica de estos países.

Los países de la OPEP que resolvieron de una manera casi mágica el problema de escasez de capital, demostraron que el capital es condición necesaria, pero no suficiente para el desarrollo económico; que es preciso además –porque el desarrollo y el subdesarrollo son sistemas retroalimentados– contar con infraestructura, con tradición industrial, con tradición comercial, con capacidad gerencial y con tecnología. Sin este aparato apto, capaz, para multiplicar el capital, éste se consume, pero no se reproduce. Nuestra estrategia tradicional se basa sobre el mercado interior y la falta de escala era uno de los límites que imponía una economía desarrollada sobre la base del mercado interno, pero tenía como consecuencia la ineficiencia –medida en términos de precios internacionales–, que era compensada por la protección. Ahora, a la falta de escala, se le suma la falta de adaptabilidad de una economía basada sobre el cierre de fronteras y la protección. Eso provoca una serie de distorsiones en la estrategia y en la concepción económica. La vertiginosidad del cambio tecnológico hace imposible aplicar la vieja idea de protección, porque muy rápidamente se termina protegiendo un museo. A la vez es preciso desarrollar una estrategia para evitar los riesgos de una internacionalización de la economía dictada por intereses que no tiene por qué ser necesariamente los intereses nacionales de cada uno de nuestros países. Por eso surge la idea de la integración latinoamericana, que hasta ahora ha fracasado. ¿Cuáles son las razones de ese fracaso? El hecho de que cada uno de nuestros países decidió crear un microclima mediante un sistema de protección arancelaria y desarrollar a través de dicha protección una capacidad industrial. Cada país empezó a fabricar automóviles, heladeras, lavarropas, televisores, etc. Cuando se hizo evidente que hay límites del mercado interno y la imposibilidad de aplicar economía de escala y de desarrollar precios internacionales que pudieran competir en el mercado nacional, surgió la idea de unir esos mercados nacionales protegidos y crear un mercado común. Pero para eso, cada uno de los países tenía que renunciar a la fabricación de algunos productos ello implicaba transar y negociar y nadie estaba dispuesto a hacerlo. Todo se realizaba en un ámbito de concertación multinacional en la esfera diplomática.

Ahora existe, por un lado, una situación crítica: las viejas concepciones sobre desarrollo están en crisis, sabemos que el capital es condición necesaria, pero no suficiente, la integración ha fracasado, el panorama parece muy sombrío. Pero a la vez, ese panorama abre una serie de oportunidades que es menester aprovechar: en primer lugar, en materia de integración, creo que como inevitablemente esta porción del mundo va a tener que incorporarse a la producción de bienes que conforman las economías modernas y no va a ser permanentemente importadora neta de los productos de las nuevas tecnologías, existe la posibilidad de concertación antes de empezar a construir, sobre la base de acuerdos bilaterales, trilaterales, multilaterales en última instancia, gestionados en los sectores de producción, de la comercialización y de la diplomacia, que pueden crear las condiciones para repartir producción antes de comenzar. Así se contará previamente con los mercados; todo ello forma parte de la inversión del análisis económico a la cual hemos de propender en todas las áreas. Del mismo modo, creo que mientras en nuestra concepción anterior tratábamos de producir para un mercado interno y hallar posteriormente mercados externos para los excedentes, ahora tenemos que acostumbrarnos a saber primeramente qué es lo que el mercado necesita y producirlo, en lugar de crear mercados para lo que hemos decidido producir por consideraciones que no responden a la demanda preexistente real o potencial.

La estrategia de desarrollo de las condiciones actuales requiere que adquiramos nuevas ventajas comparativas en los nuevos sectores de la economía mundial y este proceso de integración del que hablamos, exige que identifiquemos en qué líneas de producción podemos embarcarnos con dichas ventajas comparativas, dada nuestra situación de debilidad. Creo que en esta estrategia cumple un papel de suma importancia la informática y en particular el desarrollo de software. Los argumentos son conocidos y han sido abundantemente manejados. Es un sector cerebro-intensivo cuya inversión inicial de capital es comparativamente baja, hay un mercado hispanoparlante que no está suficientemente atendido y que tiene múltiples necesidades en cuestión de programas de todas clases (educación, agricultura, minería, etc.).

En estos momentos, existen en el mundo programas electrónicos sobre cotización de acciones y materias primas, sobre asesoramiento legal, sobre información médica, sobre información científica y técnica, sobre condensaciones, sobre bibliografías, sobre crédito, etc. que tienen desarrollos importantes, pero no entre nosotros. Y cuando vemos quiénes son los gigantes que operan en esos sistemas, tenemos una clara idea de la tendencia general en el mundo. Cuando vemos la magnitud del sistema de información sobre materias primas y mercados financieros que tiene Reuters, o la magnitud del sistema en línea de información sobre créditos, etc. y toda la información legal, científica, financiera, técnica que se procesa en el mundo a través de los sistemas de videotexto, indica una línea de desarrollo mundial a la que vamos a llegar tarde. Una estrategia de desarrollo para nosotros consiste en acelerar el tránsito, lo que requiere varias cosas. Pero lo esencial es que existe un mercado. América Latina es un mercado potencial muy importante. De esto puedo hablar como empresario con experiencia en el área.

A partir de 1982, me tocó dirigir en Londres una empresa que compramos un grupo de editores venezolanos y argentinos, la que además de editar doce publicaciones distintas, todas dedicadas a América Latina, tiene dos servicios en línea en Estados Unidos, Europa y Japón sobre América Latina. Y me consta así el interés de empresarios en el Primer Mundo y en América Latina, la necesidad de información sistemática sobre un área del mundo que adquiere cada vez más importancia, que tiene enormes lagunas en todo lo referente a la informática que deben ser cubiertas.

Creo que esto es bien comprendido por la Asociación Latinoamericana de Empresas de Servicios Informáticos y creo que todas las asociaciones de informática latinoamericana han dado muestras de que existe en la región una conciencia de la importancia que tiene el tema. Pero sé que habrá que ir más allá. Hace poco en Dublin, el presidente del Centro de Investigaciones Científicas de Siria, sostuvo la necesidad de utilizar la informática como un modo de estrechar la brecha tecnológica entre los países desarrollados y los subdesarrollados, invirtiendo el pensamiento dominante que indica que la informática va a ampliar esa brecha. En los países periféricos se cree que mediante la informática se puede disminuir la brecha tecnológica, porque es el medio más accesible desde estadios inferiores del desarrollo tecnológico.

En Singapur se ha creado la Junta Nacional de Computación que se dedica a elaborar un plan nacional de producción de soft; India espera recibir este año trescientos millones de dólares en concepto de exportaciones de software; entre nosotros hay dificultades, pero impuestas por el hardware. Como lo demostró IBM con una estrategia que se reveló extraordinariamente eficaz, la incompatibilidad ha producido réditos y por ahora los materiales soft se condicionan a los equipos.

Por otra parte, es cierto que nuestras posibilidades se restringen al campo de los programas aplicados y no al de los residentes, es verdad que tenemos que detectar oportunidades más que demanda preexistente. Tenemos que crear conciencia y esto significa una estrategia de comercialización que es importante desarrollar. Cito en esto a Jorge Zacagnini que decía que la calidad del producto a ofrecer –si bien es fundamental– no resulta condición suficiente para ganar mercados alternativos: no basta producir, hay que desarrollar también la capacidad de vender. Esta noción de la capacidad de vender es entre nosotros una capacidad muy débil debido al empirismo, la falta de continuidad, la falta de conocimientos técnicos, por la carencia de capacitación hasta el punto de que el "marketing" es considerado una actividad secundaria en la Argentina, cuando se trata de uno de los elementos centrales precisamente de esa sociedad moderna que por basarse en los servicios, requiere una sobresaliente capacitación en materia de comercialización.

Creo que es necesario ubicar la demanda potencial, estimularla, hacer investigaciones de mercado, hacer publicidad directa; todo esto nos lleva a relativizar una de las bellezas del negocio de la informática, particularmente del soft: la idea de que el soft como industria requiere poco dinero. Es cierto que la inversión inicial es relativamente baja, pero el capital de trabajo necesario es generalmente superior al de otras actividades. Por eso este es un sector donde es posible desarrollar algunas estrategias que permitan superar ciertos círculos viciosos a los que está sometida nuestra economía; un sector al que tenemos acceso y ofrece oportunidades en el plano regional.

Desde mi punto de vista, aquí es necesaria la colaboración en-

continúa en pág. sig.

viene de pág. ant.

tre el Estado y la actividad privada. El Estado no sólo debe ofrecer leyes de promoción, sino también concertar acuerdos entre gobiernos, indispensables para vencer barreras legales que en este proceso de integración es menester. Hay que ampliar la cooperación entre el sector público y el privado para ampliar mercados y establecer complementaciones regionales de trabajo, indispensables para las necesidades nacionales de cada uno de los países.

Creo además que los estados de la región son los principales usuarios potenciales de un sistema de informática, sobre todo en un proceso de transformación y de modernización. A esa asociación entre el Estado y el sector privado, creo que deben sumarse asociaciones dentro del sector privado. La unión de esfuerzos entre empresas nacionales públicas y privadas, nacionales y transnacionales es indispensable. Además, la relación universidad/industria adquiere en este sector una importancia extraordinaria porque para la informática, las universidades son fuente de materia prima y creo que la fundación de centros de excelencia es una línea que debe ser objeto de generosas inversiones.

En conclusión, me parece que la informática es un factor de desarrollo económico y que abre a la Argentina actual la puerta de ingreso a la economía postindustrial que integra la capacidad industrial con el conocimiento de la alta tecnología. Si estamos dispuestos a desarrollar nuestra capacidad productiva, a modernizar nuestra sociedad, a integrarnos en América Latina, a reducir la brecha tecnológica, a incorporarnos al mundo emergente, la actividad informática es prioritaria, una palanca para el desarrollo y la modernización del país.

LA REVOLUCION DE LAS PC EN LA EMPRESA

Dr. Hugo P. Moruzzi
Prof. de Modelos y Simulación
Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires



1. Abaratamiento y Personalidad de las PC.

Hace *menos de cinco años* si una empresa deseaba desarrollar un Modelo Económico Financiero en una computadora debía disponer de una suma de dinero nada despreciable *–30 a 50 mil dólares–* para adquirir un paquete apto para realizar esos análisis (SIMPLAN, IFPS, etc.) y contar con una máquina bastante poderosa (*IBM serie 4300*, por ejemplo) para poder correrlo. Además, la introducción de un sistema de esa envergadura en la operativa diaria del centro de cómputos exigía una adaptación de los sistemas operativos para dar lugar a la realización, en forma interactiva, del nuevo sistema.

Hoy, las necesidades de la gran mayoría de las empresas de nuestro país en lo referente a esta área de planeamiento económico-financiero pueden satisfacerse con *una PC* junto con paquetes de software cuyo costo *no supera los mil dólares*.

Esta *impresionante disminución de costos y esfuerzos* constituye a nuestro juicio una *revolución* más que una evolución. Además, tanto o más que el abaratamiento del producto importa la revolución que se encuentra en la primera letra de su nombre: *la "P" de PC*.

Poco es lo que podamos decir sobre el carácter Personal de las Micro que sirva para dar a esta revolución su justo sitio. Hubo en este siglo otras revoluciones tecnológicas; pero no todas tuvieron este carácter de "personal" del que estamos hablando. Quizás el auto, cuando se independizó del "chauffeur" (recordemos: el que calentaba el motor) y del mecánico permanente, originó una revolución personal del mismo tipo que las P.C., en donde lo *"personal"* radica en el *uso activo* de la cosa. Tanto la radio, como la TV, el avión y las comunicaciones son usadas pasivamente por la gente. En cambio, tanto la P.C. como los autos son usados activamente por la mayoría de los usuarios y, además, el mundo de los potenciales usuarios constituye una gran parte –cada día creciente– de la población.

El hecho que los usuarios usen con distinta intensidad al medio no quita valor al carácter personal del uso: El mismo auto que el ama de casa usa para sus diligencias puede ser usado con pequeñas variantes para correr un rally en el desierto. Lo importante es que en el área de las PC podemos contar con *productos manufacturados en serie* –hard y soft– que *cubren las necesidades* y se *adecuan a las aptitudes* de un amplio espectro de usuarios.

2. Las cuatro Capacidades

Al comprar una P.C. co, –por ejemplo– 512K y una planilla electrónica en su versión más reciente, la Empresa adquiere no sólo algo que le permitirá realizar más eficientemente lo que ya se hacía en la Empresa, sino que también *abre la puerta a la aplicación de técnicas estadísticas y/o de manejo de datos* insospechadas.

La revolución de las P.C. no está sólo en los chips baratos: *está* sobre todo en las cuatro capacidades abiertas a los no especialistas: 1) la ya referida Planilla Electrónica, 2) el Procesador de Palabras, 3) la Base de Datos y 4) el Graficador.

En estos días, al retirarme de mis actividades regulares en una Empresa me encontré, de pronto, sin asistentes ni secretarias pero en cambio adquirí una P.C. con la que estoy escribiendo esto que Ud. va a leer. Y es una pena que Ud. no pueda leerlo tal como lo estoy escribiendo porque tiene variaciones en la tipografía (negrita, bastardilla, distintos tamaños, etc.) que hacen de esta página un producto con calidad profesional; lo cual, para un dactilógrafo a dos dedos como soy yo es mucho decir. Y todavía no terminé de aprender todas las posibilidades que me ofrece el soft que estoy usando y de las que me estoy enterando leyendo manuales. Seguramente las secretarias de la Empresa donde yo trabajaba y a las que hace dos años comenzamos a entrenar en el uso de Procesadores de Palabras le den ya un uso más extensivo que el que yo le estoy dando; pero, seguramente, tampoco ellas han llegado al fondo. Y cuando lleguen, ahí estarán esperando otros soft que les abrirán nuevas perspectivas: no serán estrictamente procesadores de palabras, serán *procesadores de imágenes* –gráficos y dibujos– que los permitirán, a ellas, plasmar en blanco y negro (o también en colores) las ideas de sus jefes.

Y después vendrán los *procesadores de ideas*. ¿Qué otra cosa son si no las Bases de Datos? Me gusta hacer notar que cada uno de nosotros somos una Base de Datos caminante y que es este hecho lo que hace que dos personas que llevan vidas paralelas haciendo aparentemente las mismas cosas en el mismo sitio puedan ser muy diferentes en su reacción ante un mismo estímulo: es que las Bases de Datos que armaron (en gran parte inconscientemente) en sus mentes son muy distintas entre sí. Estoy seguro que *cuando un ejecutivo pueda poner*, hoy en una Base de Datos y mañana *en una Base de Conocimiento*, su forma de ver el negocio, *no se tornará* en una *"persona fácilmente reemplazable sin mayores problemas para la Empresa"* si no que podrá dedicar más tiempo a enriquecer cualitativamente –que no sólo cuantitativamente– su propia Base de Conocimiento. Digamos que la P.C. aumentará la derivada de su aprendizaje (dConocimiento/dt).

3. Aprender Haciendo

La P.C. da sentido al aprendizaje de técnicas estadísticas o matemáticas ya que con *poco esfuerzo* por parte de quién aprenda algo nuevo, le permitirá obtener *mucho resultado*. Por ejemplo, vivimos en un mundo donde todos usamos los promedios para informar sobre el valor de una variable, pero pocos son los que agregan el valor de la desviación estándar de la distribución que dió origen al promedio. Hoy en día, sin embargo, los usuarios de algunas Bases de Datos para P.C., **a menos que especifiquen lo contrario,** toda vez que solicitan los valores de una variable obtienen, además, el Promedio, la Desviación Estándar y los valores Extremos de esa variable en el subconjunto de valores elegidos. Es decir, al extraer un grupo de datos de una Base, el programa nos recuerda que *lo que extraemos es a su vez una distribución* y nos informa no sólo sobre la medida de su posición sino también la de su dispersión. Y esto que decimos para el más sencillo de los conceptos estadísticos es válido con, prácticamente, todas las técnicas que el usuario pueda haber aprendido por su paso por la Universidad. Ayer, aunque uno supiera para qué podía servirle un Análisis de Variancias o una Regresión; ¿quién se iba a poner a hacer todos los cálculos o a escribir (o hacer escribir) un programa para resolver el problema entre manos? Lo más probable era que para el tiempo en que los cálculos estuvieran hechos, el problema hubiera perdido actualidad.

Disponiendo de una P.C. es, en cambio, fácil enseñarle a un usuario con una cierta cultura algebraica a hacerse autosuficiente en el uso de técnicas de Regresión en un par de sesiones de trabajo.

En lo que sigue centraremos nuestra atención en la Planillas Electrónicas: A una de las primeras de ellas –Visicalc–, se le puede adjudicar el mérito de haber desarrollado explosivamente el mercado de las P.C. en EE.UU.

Llámese entonces Visicalc, Multiplan, Excel o 1-2-3 Lotus, las planillas electrónicas tuvieron la virtud de transformar al no-especialista en programador sin que éste se diera cuenta de ello. Aún recuerdo que al terminar una de las primeras planillas que armé, me pregunté: ¿en qué momento hice el programa para hacer todo esto? Dado que las planillas usan el tipo de programación denominado "por ejemplo" en forma declarativa, termina con los dos problemas con los que se enfrenta el neófito cuando comienza a programar: 1) la definición de variables y 2) el algoritmo. Ni hablar de la declaración de formatos y archivos resueltos en las planillas con opciones del menú.

Claro está que la no existencias de variables origina algunas penurias ya que, por ejemplo, reconstruir las ecuaciones de un modelo a partir de las fórmulas de las casillas se parece a un gigantesco juego de Batalla Naval. Pero eso está ya también resuelto: Hay paquetes en los que puede elaborarse un modelo con ecuaciones y variables; luego, al toque de una tecla, se generan la planilla de trabajo correspondiente en donde se entran los datos, se hacen los cálculos, etc.

4. El renacimiento de la Investigación Operativa

La I.O. nació como una criatura petulante que prometía solucionar en forma óptima cualquier problema que se le planteara. La base de esa promesa estaba dada, por un lado, por una parafernalia matemática que crecía día a día, y por otro, por una industria que preveía máquinas con capacidades de cálculo crecientes. Pero aún así, cualquier implementación ya sea de un Sistema de Inventarios o de una Programación de Producción resultaba onerosa y sólo se justificaba si los montos en discusión eran grandes. Además cualquier pequeña diferencia entre la operación real y la que correspondería al modelo analítico-matemático exigía una trabajosa adaptación del modelo.

Si bien en Investigación Operativa lo importante es la aplicación del método científico (el de las Ciencias Naturales) digamos que el aparato matemático es lo que más se nota. Desde este punto de vista la Investigación Operativa se caracteriza por elaborar un Modelo Matemático que debe luego ser calculado numéricamente para dar soluciones. En un principio, se trató de Modelos Optimizantes; después se vió que Modelos Descriptivos eran también útiles si podían generar muchos resultados en poco tiempo, ya que entonces el decididor tenía oportunidad de analizar el resultado que podría esperarse de las pocas alternativas que él considerara plausibles. Ya no interesaba calcular soluciones Optimas, bastaba con que fueran Aceptables.

Y así entramos en la Simulación de Operaciones. Y en este campo, cualquiera que haya hecho a mano un Flujo de Fondos para hacer, por ejemplo, un Análisis de una Inversión sabe lo frustrante que es tener que limitar el análisis a, cuanto más, un par de alternativas ya que de otra manera el trabajo resultaría abrumador. Las planillas electró-

nicas fueron la respuesta natural a este tipo de Simulación Económico Financiera.

Al principio el usuario comenzó por hacer —como dirían los americanos— "más y mejores" planillas: Más grandes, mejor presentadas y en mayor cantidad. Como nada es gratuito en la vida, esta mayor capacidad de producción exigió al usuario el aprendizaje de ciertos cuidados. Por ejemplo, cuando uno hace a máquina diez planillas en el tiempo en el que antes hacía una, hay que llevar buena cuenta de las diferencias introducidas en cada una de ellas. Ese y otros detalles deben ser aprendidos antes de internarse en el uso extensivo (es decir, de todas las facilidades ofrecidas) de las Planillas Electrónicas.

Y acá viene lo que yo llamo el renacimiento de la Investigación Operativa: Creo que cuando se es capaz de, por ejemplo, aprovechar todas las funciones y facilidades de manejo de Matrices y de Regresión Múltiple que ofrece la Versión 2 del 1-2-3 Lotus (supongo que habrá otras similares, pero esta es la única que uso extensivamente) más lo que puede conseguirse con otros paquetes (el Lindo para Programación lineal, STAT GRAPH para estadística) que toman y emiten ficheros de y para el 1-2-3 Lotus, y con todo ello se es capaz de Simular Integralmente a una Empresa, pues entonces —a sabiendas o no— se ha introducido el Método Científico o, si se quiere, la Investigación Operativa en la Empresa.

5. Las herramientas de la P.C.

Para finalizar: una breve descripción de las herramientas disponibles a través de las Planillas Electrónicas y de los paquetes de software preparados para interacciones fácilmente con ellas.

Debo declarar que mi opinión esta prejuiciada. En mi descargo debo decir que en 1970 cuando —sin la P.C.— adquirí el prejuicio estaba acompañado de unos 200 ejecutivos en USA y Europa. Hoy, los ejecutivos usuarios de lo que pienso deben llenar uno cualquiera de nuestros grandes estadios de fútbol. ¿Cuál es mi prejuicio? La revolución de las P.C. en las Empresas es que pone al alcance del ejecutivo medio la posibilidad de Simular Integralmente la Empresa o la parte de la que él es responsable. Y —lo que es realmente revolucionario— que eso lo puede hacer —o al menos entender— *él* mismo. El puede pensarlo, *él* puede modelizarlo y él puede operarlo. El hecho que "él" pueda delegar algunas de las funciones que toman tiempo en un asistente no es problema; será "su" asistente, el que entiende sus problemas y no un experto en computación. Será su mano derecha la que lo haga en su lugar; no la mano izquierda de un maniquí.

Dicho en otras palabras: la P.C. da privacidad. Esto, tanto en las Empresas grandes como en las pequeñas, es importante.

Todo lo dicho anteriormente es válido para cualquier Empresa. Por ejemplo, en mi experiencia personal he desarrollado Modelos de Simulación en P.C. para analizar la operación de Empresas que en nuestro país pueden ser llamadas "grandes", pero también en el futuro próximo comenzaré a entrenar a Empresas pertenecientes a Asociaciones de la Pequeña y Mediana Empresa en el uso de la P.C. para elaborar lo que yo llamo Simulación Integral de la Empresa. ¿Cuál es la diferencia entre el uso de una PC y el uso de un Computador Central cuando se trata de preparar presupuestos que, al fin y a la postre, son simulaciones de la Empresa?

Muy sencillo: el Modelo que se elige para representar a la Empresa para hacer Balances rara vez coincide con el que necesita el Directivo para tomar decisiones; el modelo que se elabora para hacer presupuestos tiene —habitualmente— mucho más detalles que el necesario para tomar decisiones. Porque el Presupuesto vuelca en números, asociados con dinero, las políticas de la Empresa. El modelo para tomar decisiones debe, en cambio, formalizar las alternativas del entorno, es decir, lo que no controla el decididor. El Presupuesto es Ley; el Modelo para Simular es esencialmente apto para ser variado, alterado, para analizar Alternativas.

El Modelo para Simular debe tener no más detalle que el necesario para alcanzar la precisión necesaria para decidir entre dos alternativas. Esta precisión es habitualmente menor que la necesaria para crear un documento que se usará para pedir rendición de cuentas al responsable de un sector de la Empresa.

En lo que sigue describiremos en forma no exhaustiva algunas herramientas para Modelizar la Empresa que están hoy disponibles para ser usadas en Planillas Electrónicas y paquetes afines.

Arboles de Decisión: uno mismo puede ingeniarse y elaborarlo en una Planilla o bien conseguir paquetes como el *Arborist*

continúa en pág. sig.

viene de pág. ant.

o el *Supertree* que, obviamente, permiten obtener salidas con calidad profesional. En EE.UU., por la módica suma de US$35.- se puede acceder al *Rise-Calc* que ayuda en forma modesta pero eficiente.

. **Sistemas Expertos**: En 1984, en una Conferencia sobre Inteligencia Artificial en Economía y Empresa que tuvo lugar en Zurich, se presentó un paquete (ROME) que introduce alguna forma de Sistemas Expertos en la Planilla Electrónica al detectar anomalías o inconsistencias o bien señalando síntomas de problemas y explicaciones sobre las posibles causas de los mismos.

Optimización: El paquete LINDO permite resolver problemas de Programación Lineal en PC. Pero hay además un paquete –el **What's Best**– que integra al Lindo con el 1-2-3-. Más aún: Si se trata de un uso repetitivo (por ejemplo, optimizar una Programación de Producción) puede elaborarse un programa en Basic para resolver el Programa Lineal y pasar los resultados a una Planilla.

Análisis de Riesgo: Como es sabido este método consiste en utilizar la técnica llamada Monte Carlo mediante la cual se corre numerosas veces un Modelo de una operación (el lanzamiento de un producto, por ejemplo) cambiando en cada corrida los valores de aquellas variables sobre las que no se tiene conocimiento preciso: volumen y precio de venta, costos operativos, respuesta a la promoción, etc. Como el conocimiento impreciso puede describirse por medio de una distribución, lo que se hace es elegir al azar para cada corrida un valor para cada una de las variables independientes de tal forma que dichos valores estén distribuidos de acuerdo con lo que la experiencia indica al respecto. El resultado final se presenta como un histograma que muestra la posible distribución del resultado esperado.

Análisis Estadísticos, de Regresión y de Series Temporales: He dejado a propósito para el final las herramientas que deben ser puestas a trabajar de inmediato. Varias veces a lo largo de este artículo me he referido a *Simulación* **Integral** *de la Empresa;* quiero explicitar aquí lo que entiendo por **Integral**. Una Empresa está constituida, por lo menos, por tres sectores: Finanzas, Mercadeo y Producción. Según el tamaño de la Empresa sus titulares tienen jerarquía de Directores o Gerentes, o bien son empleados o, menos aún, las tres funciones están concentradas en una sola persona que bien puede ser el dueño.

Para que una Simulación de la Empresa sea respetada debe incluir los tres puntos de vista antedichos. Es decir, cada uno de los responsables de esos sectores debe sentir que sus ideas respecto de su parte del negocio pueden ser representadas al correr el Modelo.

En las Simulaciones que se hacen para Presupuestar, tanto la Venta como la Producción se dan como datos. En una Simulación para la Decisión, Ventas y Producción debe representarse en función de otras variables: la Demanda y la Capacidad de Producción. Aquí es donde entran en escena alguna de las herramientas que estamos describiendo. Las Demandas deben expresarse en función de variables que reflejen la situación estimada de la Economía y el transcurso del tiempo. La forma de estas relaciones se pueden encontrar con técnicas como la Regresión o el análisis de Series Temporales incluidas en, por ejemplo, la Versión 2 del 1-2-3 Lotus. En cuanto a la Programación de la Producción la misma debe incluir la posibilidad de que el Modelo elija la alternativa más eficiente para cumplir total o parcialmente con la demanda. Esto puede hacerse usando o no Programación Lineal.

6. La Revolución

Hemos dado razones para mostrar como la PC puede ser la base de una revolución en las Empresas, grandes o pequeñas. Nos reducimos luego al análisis de lo que puede significar la introducción de las Planillas Electrónicas. Queremos ahora explicitar quienes serán los revolucionarios: Por un lado, el **usuario no especialista** en Computación quien puede descubrir los beneficios que puede extraer del arte de la Modelización. Por el otro lado, el especialista en Investigación Operativa o en Ciencias de la Administración que estuvo Modelizando hasta ahora con lenguajes difíciles de implementar ya que no contaban con la inmediatez de las Planillas y el impacto de los Gráficos resultantes.

"Se necesitan dos para bailar el tango" dicen los americanos. En la pista de las Empresas, podrán ahora bailar especialistas y usuarios con la orquesta de las PC y la música de las Planillas Electrónicas. Cualquiera sea su lado, anímese y vamos.

EQUIPO: LANZAMIENTO DE TEBA/90



De izq. a derecha Lic. Raúl Montoya y Omar Tortorelli

En abril de 1986 MI, con motivo del décimo aniversario de la empresa, dialogó con los principales directivos de EQUIPO S.A. En esa oportunidad se mencionaba el proyecto TEBA/90 como uno de los principales desarrollos que se estaban encarando.

Completado este desarrollo hemos entrevistado a los Lic. Raúl Montoya y Omar Tortorelli, responsables del proyecto TEBA/90, quienes nos han sintetizado las principales características de este nuevo producto.

Es un sistema TEBA/90 de teleprocesamiento bancario, es de filosofía centralizada con inteligencia distribuída.

Sus objetivos son: homogeneizar las sucursales, posibilitando que los procedimientos administrativos internos y de atención de público sean idénticos, tanto en condiciones on **line** como **off line**. Facilitar el desarrollo de nuevos negocios bancarios que se sustentan en las modernas tecnologías de transferencia electrónicade fondos. Facilitar la gestión comercial y financiera mediante la incorporación del concepto de banca instántanea.

Las características relevantes son: *alta performance:* las transacciones se resuelven en fracciones de segundo.

Conectividad: permite y facilita la conformac

Conectividad: permite y facilita la conformación de una verdadera red de teleproceso, ya que la relación entre sucursales se resuelve naturalmente como si la sucursal demandante del servicio fuese una terminal de la sucursal demandada.

Mediante la base de datos central, perteneciente al módulo de banca instántanea, permite y facilita la vinculación con redes de servicios interbancarios tales como cajeros automáticos, punto de venta, cash management, etc.

Operatividad on-off: esta característica de la aplicación permite que ante caída de líneas o suspensión del servicio central, la sucursal continúe operando con el mismo nivel de prestación para todas las transacciones que le son propias.

Asimismo, en caso de decidirse para alguna sucursal la relación por transmisión al fin del día en vez de en línea, tal sucursal podría operar en forma homogénea con el resto del Banco. "El Banco es el mismo en todas partes".

No redundancia: de datos: el subsistema de clientes permite el alta y modificación de datos de clientes, como así también su consulta, manteniéndolos una sola vez para todos sus fines.

De hardware: se ha logrado realizar el desarrollo íntegro de la aplicación utilizando la potencia de programación del controlador de comunicaciones IBM 4700. De esta manera él mismo es plenamente aprovechado, ya que cumple las dos funciones para las que fue diseñado: la de controlador de comunicaciones con terminales financieras y la de procesador de aplicativos.

Seguridad operativa: ante la necesidad de mantener bajo control programas, datos, claves de acceso y procedimientos cuya vulnerabilidad debe ser reducida a su mínima expresión dada la dispersión geográfica de elementos pasibles de adulteración, el diseño de TEBA/90 ha contemplado los siguientes aspectos:

Dadas las características del controlador IBM 4700 no es posible realizar en él la generación de programas, lo que de por sí facilita su protección ante cualquier intento de modificación o suplantación.

Cada controlador de comunicaciones en sucursal se comporta como una verdadera caja negra resultando inaccesibles e inalterables los datos en memoria y medios magnéticos, tanto los simbólicos de programa como los correspondientes a saldos y operaciones. Estos últimos pueden ser accedidos sólo por los medios que habilite TEBA/90 en su operativa normal.

TEBA/90 por definición no admite la baja física de ninguna operación, la misma podrá ser contraasentada o reversada, pero nunca eliminada.

El monitoreo permanente de la red con datos al instante sobre el status de cada sucursal y cada aplicación en línea facilita el control y protección del sistema.

El resguardo automático de datos ante fallas de cualquier tipo, con restauración inmediata al normalizar el servicio, asegura una eficiente y confiable operatividad.

Las posibilidades de password, tarjetas de id ación con banda magnética , ves adicionales han sido adecuadamente diseñadas a fin de que sea posible establecer procedimientos altamente confiables.

MODULO DE ATENCION DE PUBLICO

Operativas incluidas

Carteras Pasivas (depósitos): Cuentas Corrientes. Cajas de Ahorro. Plazo Fijo. Recaudaciones.

Carteras Activas: Préstamos de Consumo (personales). Préstamos Empresarios.

Emite a requerimiento la liquidación o cupón del acuerdo original (pago) como así también de cualquier cuota y/o cancelación de créditos.

Clientes: Incorporación y modificación de datos en tiempo real. Mantiene un único archivo que es compartido por todas las operativas del sistema.

Data Entry General: Permite la carga de datos en forma interactiva para otros aplicativos del banco.

MODULO DE BANCA INSTANTANEA

Una variable fundamental del negocio financiero es el tiempo.

La entidad que disponga de los procedimientos que administren mejor esta variable, estará en ventaja con respecto a los demás.

Dada la posibilidad técnica de actualizar datos en tiempo real, el contar con información al segundo ha pasado a ser una necesidad crítica para una correcta gestión comercial y financiera.

Este módulo permitirá consultar en cualquier momento la posición de efectivo por sucursal o acumulado, del mismo modo que la posición neta de captación y pago. Otros totales con objetivos similares podrán ser solicitados y consultados, tales como depósitos diferidos, recaudaciones, etc.

Se ha previsto asimismo, el análisis preventivo de la caída de operaciones a fin de facilitar la gestión comercial pertinente.

Dentro del módulo de banca instantánea, existe un sistema de clientes que permite relacionar los saldos por cuentas o personas titulares, vinculando los datos históricos, más el archivo instantáneo y los depósitos diferidos, a fin de contar en cualquier momento y al momento con la posición consolidada de una persona física, una empresa y/o un grupo económico.

Es también función de este módulo la vinculación con otras redes tales como las interbancarias o de terminales punto de venta, para ello se mantiene permanentemente actualizada una base de datos cuya misión es estar on line con tales redes aparte de la propia, además de constituirse en fuente de información (archivo de explotación), y archivo de respaldo del sistema (logging).





Consulte con ARIGITAL-OMRON

ANTES DE INVERTIR EN UN SISTEMA DE REGISTRACION CON O SIN SCANNING, CONSULTE CON LA EMPRESA LIDER EN SISTEMAS DE CONTROL EN PUNTO DE VENTA.

* Equipos de funcionamiento probado en nuestro país a través de múltiples instalaciones.
* Aptos para incorporar scanner, captura de datos en cassette o diskette. MEC, modem, etc.
* Entrega inmediata.
* Empresa radicada en el país, con fabricación nacional que garantiza continuidad en el mercado.
* Servicio de Asistencia Técnica en todo el país con sucursales, centros técnicos y distribuidores autorizados.
* Amplios planes de financiación, incluyendo leasing.

Una vez que llegue a su propia conclusión, comprenderá porque el 100% de las instalaciones de scanning en el país tienen equipos provistos por Arigital; porque estas empresas han elegido la innovada tecnología, la respuesta inmediata, el esfuerzo creativo y lo que representa la labor de una empresa comprometida con el presente y el futuro de la automatización en punto de venta.



ARIGITAL

OMRON

Registradoras Inteligentes - Lectores de Códigos de Barras (Scanners) - Etiquetadoras - Etiquetadoras con código de barras - Balanzas Electrónicas de 10 a 300 Kgs. - Balanzas con código de barras - Terminales para autorización de tarjetas de crédito y Transferencia Electrónica de Fondos (CAT) - Controladoras de comunicaciones - Terminales para captura de datos con scanner (Hand Held) - Terminales para Control de Apuestas.

Administración Central, Departamento Comercial y Servicio Técnico: Piedras 77 - Piso 4 - (1070) Bs.As.- 34-3374/3347/3267 Telex: 21198 ARIGI AR - Fax: 34-3299. Sucursales en Córdoba, Mendoza, Tucumán, Rosario, Bahía Blanca y Red de Distribuidores en todo el país.

Arigital San Luis S.A.
Planta Industrial: Ruta 7 - Km. 694 - Villa Mercedes - San Luis.

EMPRESA LIDER EN CONTROL EN PUNTO DE VENTA E IDENTIFICACION AUTOMATICA

URGENTE: DEMISTIFICAR Y ABARATAR LA INFORMATICA

Andre Van Dam
Miembro asociado del Club de Roma

Neil Armstrong, al llegar a la Luna, sacó bellísimas fotos en color de la madre tierra. A su regreso, las mandó al presidente de la "Sociedad de la Tierra Plana", que en aquel entonces tenía 53.000 socios en Estados Unidos y otros países. Armstrong suponía que, ante la prueba fehaciente de que la tierra es redonda, la "Sociedad de la Tierra Plana" iba por fin admitir que ya no tenía motivo de existir. No fue así. Ante el conflicto con su razón de ser, la Sociedad de la Tierra Plana declaraba que las fotos eran trucadas, y que su concepto de una tierra plana seguía siendo correcto.

Parece absurdo, pero a menudo la gente sigue con conceptos mucho tiempo después que un invento o un descubrimiento, o una nueva tecnología, los ha vuelto obsoletos. Basta pensar, por ejemplo, en un Colegio de Escribanos que, por reglamento interno, seguía copiando los títulos de propiedad a mano, muchos años después de la llegada de la fotocopiadora. O en clubes Rotary que no admiten a socias mujeres. Ejemplos como éstos abundan en nuestra vida diaria, profesional, y comunitario. Raymond Barre (ex-primer ministro de Francia) en su discurso en el Alvear Palace Hotel, citó entre otros casos el de Arabia Saudita, que el año pasado exportó 200.000 toneladas de cereales. Expresó Raymond Barre que los países tradicionales exportadores de cereales deben volver a diseñar su futuro, al observar que países clásicos de importación de cereales, mediante hidroponía u otras nuevas tecnologías, ya están exportando lo que antes importaban.

En la jerga del tecnólogo, el cambio de concepto por el nuevo descubrimiento o invento, se llama **un cambio de paradigmas.** El cambio acelerado de la tecnología, del cual la informática es a la vez causa y efecto, hace que el cambio de paradigmas se ha vuelto un problema urgente e importante para países, empresas, universidades, políticos, profesionales y, desde luego para los ciudadanos mismos, individual y colectivamente. En la prospectiva (futurología) que es mi especialidad, el cambio de paradigmas es la base de la reflexión. Nos induce a reflexionar que el pasado no es prólogo del futuro; que el futuro ya no es lo que solía ser; y que es hora que tomemos el futuro en nuestras propias manos. Solamente así un país, una familia, un individuo puede entrar holgadamente, con ventaja, en el siglo XXI a cuya puerta estamos.

La informática, creo yo, es la principal puerta al siglo XXI. Tenemos que entrar por ella deliberadamente, mediante una planificación inteligente, concertada. No tenemos que seguir las palabras que Víctor Hugo colocó en la boca de su protagonista, es decir, avanzar sin rumbo, llevados por corrientes y vientos ajenos, en vez de elegir nuestro camino. En el camino hacia el futuro existen desde luego opciones que podemos ejercer. No optar es una opción en sí misma. **El objetivo de este breve artículo es ayudar a quienes están directa o indirectamente involucrados en la informática, para que elijan el camino más directo y menos sacrificado para entrar con ventaja en el siglo XXI.** Para que así sea, creo yo, es ante todo preciso demistificar y abaratar la informática deliberadamente, como prioridad nacional en el plano industrial, educativo y personal.

MENTALIDAD "MINITEL"

El 20 de Diciembre de 1986 el diario "Clarín" publicó una amplia encuesta sobre el futuro. Una de sus principales conclusiones es que "los argentinos no creen que la sociedad vaya a experimentar grandes cambios; su visión es un futuro caracterizado por estabilidad y cautela". Quizás sea deseable aquella visión, pero dista mucho de la cruda realidad. Esta encuesta nos hace pensar en el conde de Lampedusa quien solía decir: "Si no queréis cambiar nada, todo cambiará", observación que se aplica con toda fuerza a los pocos años que nos quedan del siglo XX.

Como contraste a la visión que refleja la encuesta de Clarín, menciono el sistema Minitel de Francia. No porque creo que en poco tiempo la Argentina pueda darse el lujo de implantar este sistema masivamente. Sí, porque es evidente que el país requiere con toda urgencia un cambio de mentalidad, y para que por lo menos la "mentalidad de Minitel" penetre en los planes, y en las realizaciones. Minitel refleja, en síntesis, una visión del futuro. En Francia, la Compañía Telefónica (PTT) ofrece a sus millones de abonados una elección entre la guía de teléfonos impresa, o una terminal que puede conectarse a una computadora. Ambas son gratuitas para el abonado. Mediante la terminal, llamada "Minitel", el abonado puede (sin abandonar su cálido hogar) consultar una biblioteca nacional, comprar acciones en la bolsa de valores, reservar butacas en un teatro, y encontrar el teléfono de una profesora de flauta dulce, en cualquier ciudad de Francia, con sólo una llamada telefónica.

El "Minitel" y la mentalidad que lo empuja refleja la apremiante necesidad (y la posibilidad) de demistificar y abaratar la informática. Ello es el núcleo de mi artículo; el pivote de mi visión del futuro de la informática en la Argentina; y la hipótesis para que el país salga de su estancamiento y elija un rumbo posible y deseable hacia el siglo XXI. No es ni sueño ni mera expresión de deseo. Es posible, si prevalece el largo plazo sobre el corto plazo. Es posible, si industriales, autoridades de gobierno, profesionales, docentes y alumnos planifican y ejecutan los planes concertadamente. Es posible, si los medios de divulgación demistifican la informática. Es posible, si se abarata la informática para que a ella tenga acceso todo ciudadano que pueda y quiera tecnificarse, informarse y desarrollarse.

COSTOS Y BENEFICIOS

Para que sea así, someto la tesis que **el costo (fiscal, industrial) de un bajo impuesto a la informática, es ínfimo comparado con el costo de impedir (por altos precios) la tecnificación masiva de la ciudadanía.** Yendo rumbo al siglo XXI, lo que permite el desarrollo acelerado del país, ya no son mayormente su suelo y su subsuelo, sino ante todo sus cerebros y el desarrollo de tecnología para uso doméstico y para exportación.

En la Argentina, sobran los cerebros, y escasean las computadoras. Para que se tecnifiquen las gentes, es preciso que tengan acceso en cuanto a precios y educación a computadoras. Y ello no es el caso. Veamos por qué. En la revista "Time" del 2 de Marzo de 1987, hay un artículo sobre procesadores de textos, aquel moderno instrumento de trabajo de quienes escriben artículos, informes comerciales o técnicos, y libros. Quienes aún no logren cambiar el paradigma correspondiente, utilizar una computadora para escribir textos es como usar un cañón para cazar conejos. Pero no es así. Los procesadores de textos se venderán por millones. Como dice el artículo de "Time", sus precios disminuyen aceleradamente. Ya hay prestigiosos procesadores de textos como Amstrad, Magnavox y Smith-Corona que se venden, en los países de origen, por un precio que fluctúa entre US$ 500 y 700. Lo mismo sucede con otras marcas de alta calidad. Y sin embargo, en la Argentina los prestigiosos procesadores de textos se venden por el equivalente de US$ 3000 a 4000, es decir, seis veces más que en el país de origen. Elevadísimos impuestos, que deben explicar la diferencia, pueden satisfacer los apetitos fiscales y la protección industrial en el corto plazo. En el largo plazo se apuesta a un bajo nivel de tecnificación del país (comparado con otros países) e ineficacia industrial. Es sorprendente que un país como Costa Rica abolió todas las trabas a la informática; veremos el impacto en el año 2000. Para que en el año 2000 la Argentina sea debidamente informatizada, con ventajas sobre otros países en el mercado mundial de los cerebros, **es preciso que hoy en día los alumnos de las escuelas primarias, secundarias, comerciales e industriales, así como los estudiantes universitarios, tengan pleno acceso a la informática.** Dos veces fui a Yamoussoukro (Costa de Marfil) donde está el Instituto Nacional de Tecnología. Sus 18.000 estudiantes tienen todos acceso a la computación, y, de noche, hay transmisión con el banco de datos más grande del mundo, en París.

LA DEMISTIFICACION

Para los estudiantes de Yamoussoukro, la informática es un libro abierto. Lo es también para los alumnos de primaria en el Instituto Bayard, en Buenos Aires, donde el Ing. Horacio Reggini (como pionero) logró una masiva aplicación del Logo. La demistificación de la informática no significa solamente "jugar" con Logo; redactar manuales de instrucción de computadoras en lenguaje fácil de entender para los laicos y dictar clases televisadas de informática al mejor estilo del programa "Follow Me" de la BBC, para la enseñanza del idioma inglés. La demistificación también implica divulgar ampliamente, en más y más capas de la sociedad, que la informática es la industria de punta (como antaño la industria automotriz). La informática para el bien o para el mal (en este artículo no cabe ningún juicio de valores) dará forma a nuestra sociedad del futuro, como antaño la industria manufacturera la moldeó. Ya en más y más países, la mayoría de la gente trabaja moviendo información.

Demistificar la informática es demistificar la tecnología, como lo hace con maestría el periodista Horacio de Dios en su programa "El Futuro Es Hoy" (CableVisión). La informática penetra en las más diversas profesiones y vocaciones, desde la abogacía hasta la industria indumentaria; desde la publicidad hasta la industria gastronómica; y desde el turismo hasta la enseñanza.

CONCLUSION

Demistificar la informática debe ser prioritario a todo nivel. Implica extender la mente humana; descentralizar la toma de decisiones hacia el más "bajo" nivel de la jerarquía, reciclar la mano de obra.

Demistificar la informática implica un cambio de paradigma; considerar el cerebro (como el tiempo) como un recurso. Un recurso inagotable que se incrementa con el uso y que se valoriza al compartirlo. Sin embargo, de poco sirve demistificar la informática si no está al alcance de todos: docentes y alumnos, profesionales y políticos, empresarios y periodistas. En lo financiero, y en lo educativo. Todo aquello constituye, a nivel nacional como a nivel individual, una clara opción. Y recordemos: no optar es una opción en sí misma.

La enseñanza de la computación

Ing. Ricardo M. Forno

Egresado en 1959, UBA. Ex Ingeniero de Sistemas Senior, IBM de Argentina. Ex Gerente de Ingeniería de Sistemas, Plus Computers S.A. Ex Profesor FCEN, (UBA) y CAECE. Actualmente trabaja en Data Génesis SRL. Profesor del Depto. de Computación de la Facultad de Ingeniería UBA.

¿POR QUE ENSEÑAR COMPUTACION?

Es conocida la tendencia mundial al desplazamiento de las industrias extractivas y primarias por las de elaboración y, más aún, por las actividades de servicio. Al paso que vamos, dentro de cien años un mínimo porcentaje de la población producirá todos los alimentos y otros bienes primarios, un porcentaje algo mayor los elaborará, y la gran mayoría proveerá servicios (la mayor parte de los cuales consistirá en servicios a otras actividades de servicio). No hay nada de sorprendente en todo esto, pues siempre las ideas valieron más que la fuerza bruta.

De más está decir que la computación es una actividad de servicio por excelencia, si no la más típica. Y si se puede dudar de la utilidad de abogados, escribanos, gestores y burócratas, con toda la legislación hecha por ellos y para ellos, es más difícil considerar inútiles a los médicos y a la gente de computación, aún cuando puedan existir en estos ambientes los vivillos y los "chantas", como en cualquier otra tarea que no sea estrictamente la de "sembrar papas".

Debería quedar claro, entonces, que siendo la computación necesaria, hay que enseñarla bien, para que disminuya la cantidad de chantas, e instruir al gran público para que no sea víctima de los aprovechados.

Sería caer en lo trillado hablar de la necesidad de mejores presupuestos, sueldos y equipamientos que los paupérrimos de los que disfrutan nuestros establecimientos educativos en todos los niveles y especialidades, incluida la computación. Por lo tanto, nos centraremos en los métodos educativos en sí.

¿QUE ENSEÑAR EN COMPUTACION?

¿Por qué enseñar lo básico: los lenguajes de programación procedurales, las técnicas de direccionamiento, la organización de archivos? ¿Por qué no abandonar estos temas "obsoletos" y sólo educar en los lenguajes de 4a., 5a. y enésima generación, la inteligencia artificial, las bases de datos? Sé de quiénes están en la vereda de enfrente, pero mi opinión es firme: aceptar lo contrario equivaldría a convertirse en meros espectadores, usuarios del producto terminado, bárbaros modernos que recibiríamos la sabiduría no ya de la casta de nuestros escribas sino de allende las fronteras, como ya lo estamos haciendo. De ninguna manera significa esto desdeñar el uso de los productos terminados: si se fabricaron y sirven, bueno es que se los utilice. Tampoco se pretende que reinventemos la rueda. Pero no debemos olvidar que la computación es una técnica joven y que, por lo tanto, muchos de sus productos distan de la perfección. No inventemos la rueda, pero si hay una rueda de madera, inventemos el neumático. Materia gris no nos falta: lo prueba la mucha gente que sobrevive en un ambiente hostil.

Hay, por supuesto, un argumento básico para atacar esta tendencia que ya mencioné de la modernización a ultranza: desde el punto de vista didáctico, no se debe invertir el camino normal educativo ni saltear etapas imprescindibles. Sería un disparate enseñar análisis infinitesimal a quienes no conocen la suma.

Deberemos, pues, educar gente en todos los niveles: desde el diseño de los circuitos más básicos, pasando por la microprogramación, los lenguajes de máquina, los lenguajes de alto nivel, la organización de archivos y la programación estructurada, hasta la inteligencia artificial y otras técnicas avanzadas, sin olvidar la teoría relacionada: lenguajes formales, complejidad de cómputo, etc.

Habrá quienes sepan de todo esto en profundidad y aún más, pero ellos serán inevitablemente un puñado. Los más se especializarán en un tema, o serán simples programadores, operadores o usuarios. Pero hasta estos últimos deberán haber recibido la instrucción suficiente como para saber qué pedir y qué no al departamento de cómputos, a su terminal o a su computadora de mesa, y cuáles son aproximadamente las ventajas, inconvenientes y costos de cada solución posible.

COMO, CUANDO Y A QUIENES ENSEÑAR COMPUTACION

Pienso que hoy ya desde la escuela primaria toda la población debería tener acceso a la computación, primero de manera esporádica para tomar conciencia de lo que significa la automatización y obtener como resultado una preparación mental que les facilite el camino posterior. Sería conveniente también que ya en esta etapa se aprenda un lenguaje procedural de programación. Esto tendría un beneficio directo (el conocimiento previo para otra etapa de aprendizaje) y otro lateral, posiblemente más importante (la precisión lógica necesaria para tal fin, que combatirá un mal de nuestro tiempo y de nuestro medio: el más-o-menismo, la tendencia al macaneo, la inestabilidad y fragilidad de los conocimientos).

No se me oculta que ya surgieron los profetas de la anticomputación, quienes abogan por la supresión del contacto con los mecanismos automáticos en esta etapa de la vida, y hasta han inventado alarmantes síndromes causados por tal nefando contacto. En general, se trata de gente que, al no comprender la computación, siente el clásico temor a lo desconocido y, por otra parte, no soportaría que sus hijos supieran más del tema que ellos. Pero no deben olvidar que, quiéranlo o no los padres, los chicos ya se han acercado a dichos mecanismos, y en un aspecto bastante menos formativo: los juegos electrónicos.

Recalco aquí que estimo necesario para el estudiante aprender en algún momento de su carrera, y en especial al comienzo, un lenguaje **procedural** de programación, precisamente por su requerimiento de rigor lógico; otro tipo de lenguaje es más "flojo" en tales requerimientos.

En la escuela secundaria ya debiera ser común, el manejo de computadoras para ayudar en la resolución de problemas, y la enseñanza sería de por lo menos un lenguaje de programación junto con los conceptos básicos de teoría de información.

Piénsese que, en un futuro próximo, cualquier operario, secretaria o emplado administrativo tendrá que manejar dispositivos automáticos, ya se los considere computadoras o no. Por lo tanto, saber computación a la salida del secundario resultará más una necesidad que una posible ventaja; por ende, una salida laboral "especializada en computación" (como hoy existe la de "perito mercantil") carecería de mayor sentido, de la misma manera que hoy nadie sale del secundario como "especializado en física".

En cuanto a la enseñanza universitaria, todas las carreras deberían ya incluir como obligatoria una materia de computación (por suerte esto es un hecho hoy en muchas carreras), para posiblemente ampliar este requerimiento a dos o más materias en un futuro y según la carrera. Por otra parte, debería haber una única carrera (hoy dispersa en diversas facultades) cuyo tema primordial fuera la computación, sin importar cuál podría ser el nombre de tal carrera. Debería tener un nivel superior y varias salidas laborales tempranas especializadas.

Este esquema que acabo de presentar para las universidades es necesariamente escueto y susceptible de mejoras. Para detallarlo, habrá que considerar que en la enseñanza de una disciplina en rápido y continuo avance hay dos requerimientos opuestos: uno, la estabilidad (para que se afiancen las cátedras y se mantenga un orden); el otro, la actualización (para que se presenten los últimos avances y se desechen temas ya anticuados). La única solución para este dilema consiste en concentrarse en aquellos temas básicos que con mayor probabilidad no vayan a variar en los próximos años, y evitar los detalles inútiles, los árboles que ocultan el bosque, las modas efímeras. De cualquier manera, los programas de estudio de computación se verán rápidamente superados, ya salgan de éste o de otro esquema. Pero lo importante es que, aun cuando los programas de estudio varíen de una fecha a otra para el mismo período de la carrera, tal cosa no debe ser aparente para el alumno, porque lo desorientaría. Dicho de otra manera, un alumno que siga el ritmo normal de estudios debe pasar por las materias que componen su carrera sin perder materias intermedias desaparecidass y sin repetir temas, lo cual no significa que al principio de la carrera deba saber cuáles serán las materias que cursará en años posteriores. Por supuesto, lograr este objetivo representa situaciones de compromiso y un dificilísimo desafío para quienes diseñen los planes de estudio. También por supuesto, cualquier hermoso plan podrá naufragar en las decisiones arbitrarias y apresuradas que tomen los responsables de turno.

Los cursos de post-grado de las diversas facultades ayudarán de modo especial en esta joven disciplina a mantener actualizados a los egresados.

En operatoria bancaria, a partir de TEBA/90® ...la problemática de sucursales está resuelta.

TEBA/90, Tecnología Bancaria para la Década del 90, es un sistema aplicativo que ofrece un avanzado desarrollo tecnológico que aúna definitivas y concretas ventajas.

• FILOSOFIA ON LINE CON CAPACIDAD OFF LINE •
• ECONOMIA • BANCA INSTANTANEA •
• CAPACIDAD DE CONEXION DEL BANCO CON OTRAS REDES •

CARACTERISTICAS:

- Procesamiento On Line y Off Line
- Alta Velocidad de Respuesta
- Seguridad
- Homogeneidad
- Economía en:
  - Recursos
  - Infraestructura
  - Insumos
- Monitoreo y Control de la Red
- Transacciones de Autoservicios
- Software Desarrollado en el País
- Hardware Fabricado en el País
- Tecnología IBM 4700

APLICACIONES:

- Módulo de Atención al Público
  - Clientes
  - Carteras Activas
    Préstamos de Consumo (Personales)
    Préstamos Empresarios
    Descuentos de Documentos
  - Carteras Pasivas
    Cuentas Corrientes
    Cajas de Ahorro
    Plazo Fijo
  - Recaudaciones
  - Ingreso de Datos Generales
- Módulo de Banca Instantánea
  - Posición de la Entidad
  - Posición Consolidada del Cliente

Ud. ya sabe: a partir de hoy TEBA/90, o la confusión del pasado.



Tecnología Bancaria para la Década del '90

Desarrollado por
equipo s.a.
Experiencia con proyección de futuro

Bmé. Mitre 699 - Piso 7º - Capital Federal
Tel. 331-2591 al 93 331-2323 34-1939/1957 30-5674

medios prop.

Ecología de la información en sistemas con base de datos

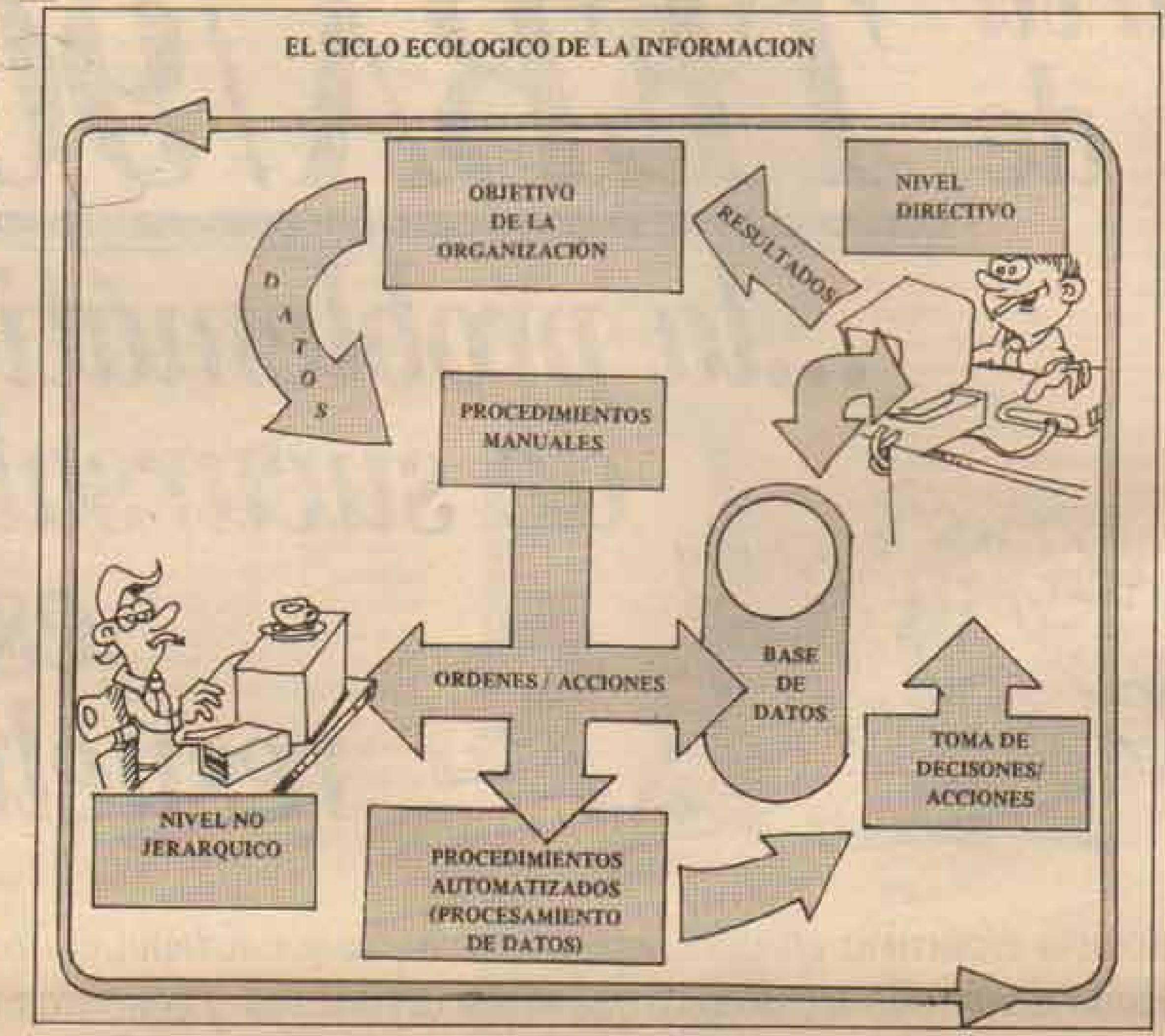
Elida Cesaretti

El concepto de ecología –típicamente aplicado a las ciencias biológicas– tiene una aplicación precisa en el ámbito de la informatica y constituye por sí solo un ecosistema más. Significa algo así como el equilibrio óptimo de todos los factores/recursos inherentes a la administración de la información.

Cuando se habla de ecología se piensa en un "ambiente sano" que, obviamente, será de beneficio para quienes lo habiten.

En informática un ambiente sano no sólo redunda en salud para sus moradores (personas, equipos, datos) sino que el principal beneficio recae sobre la información en conjunto por ser ella misma **el ambiente.**

En definitiva, el ciclo ecológico comprende a todos los objetos intervinientes en el proceso de transformación de la información (incluidas las personas) actuando ésta última como factor de relación entre todos los objetos y siendo, a la vez, también objeto.



Contaminación

Existen dos tipos de polución o contaminación:

– de la información
– de los individuos

Las principales fuentes de contaminación se sitúan en estas tres áreas:

– Dirigencia operativa
– Procesamiento de datos
– Máquinas

Los síntomas más comunes de contaminación en general –y particularmente en sistemas con Base de Datos– dan como resultado deficiencias de distinta gravedad en todos o algunos de estos niveles:

– Calidad de la Información
. precisión, veracidad (¿sirve?)
. origen (¿cuáles son las fuentes?)
. oportunidad (¿llega a tiempo?)
. antigüedad (¿de qué fecha es?)
– Desperdicio de recursos humanos.
– Subsistencia de viejas metodologías.
– Presupuesto

El grado de polución que puede existir en un sistema desarrollado en Base a Datos depende en mucho si al mismo se lo trasladó desde un sistema anterior manual o desde un sistema preexistente automatizado (sea con archivos planos o con alguna estructura de base de datos distinta a la actual).

Que el sistema es manual resulta ventajoso comenzar el proceso de tranformación de la información virgen con un método preciso de análisis, diseño y desarrollo, encarando el proyecto como un trabajo en equipo en donde deberán conocer las herramientas y hablar el "mismo idioma" (incluso el usuario incorporará a ese equipo por lo menos una persona de nivel calificado que conozca todos los elementos). Obviamente, se realizará un plan de capacitación previa (resulta imprescindible) no sólo por la incorporación de nuevas tecnologías (equipos, sistemas de gestión de base de datos, lenguajes de cuarta generación) sino para adquisición del método de trabajo a emplear.

Muchas veces (la mayoría) los viejos sistemas automatizados sufren de alta polución y cuando se los traslada (o se migra el sistema por cualquier motivo) se transporta también la contaminación vieja que viene a sumarse a la nueva contaminación incorporada por el traslado mismo.

Esta nueva contaminación es un problema casi ineludible y puede interpretarse como un **estrés por nacimiento.**

Si entendemos estrés como sobre-esfuerzo, es fácil comprender que cuando se instalan nuevas tecnologías (que pueden ser solo hardware, hardware y software básico, o parcialmente firm ware) se produce un período de **shock** dentro de toda la empresa y, particularmente, en las áreas directamente afectadas (análisis, programación y procesamiento de datos).

En estos casos es necesario –más que nunca– contemplar los dos tipos mencionados de polución: de la información y de los individuos, e impedir el avance de la misma como parte del método de trabajo.

Para mensurar y contener el avance de contaminación del primer tipo será necesario no sólo depurar la información que servirá de fuente al sistema (estableciendo métodos de análisis y diseño por prototipos –soluciones parciales hacia la solución final–, reglas de normalización de los datos, porcentaje mínimo de redundancia aceptable, etc.) sino, tal vez reconsiderar todo el circuito informativo de la empresa.

Por el lado de los individuos, la toma de medidas preventivas constituye por sí solo un tema aparte: educación.

Educación para el Equilibrio

Partimos de la premisa de que el computador es mucho más que una costosa máquina de contabilidad; es un instrumento administrativo vital. Cuando no se lo comprende así y se separa el control de los proyectos de computación del control de la operación empresaria, se provoca el desequilibrio y se descarta la función de la computadora como auxiliar de la Dirección.

Este control referido al área de informática lleva implícito el control de las personas. No entendido como una desagradable actitud de vigilancia compulsiva sino bien entendido, es decir, ocupándose de la gente, educándola.

La educación no se circunscribe a la capacitación específica necesaria para trabajar sino que significa una tarea diaria por parte de los niveles directivos medios y de liderazgo. Esta tarea consiste en crear espíritu de investigación y desarrollo individual y al mismo tiempo alentar el trabajo en equipo (porque no son tareas contrapuestas). Por otro lado, destacar la existencia del método como punto esencial de partida para cualquier proyecto y establecer líneas de comunicación fluídas dentro de toda la organización (en relación con el área propia).

Además se trabajará en contacto permanente con el área de Organización y Métodos (o Procedimientos Manuales) tratando de que allí se depure en casi su totalidad la información que ingresará a Procesamiento Automatizado.

Respecto de quienes estén en contacto directo con las estructuras de datos (Base de Datos, concretamente) será necesario crear toda una nueva mentalidad para encarar el uso debido de las mismas.

Es bastante común que una Base de Datos se utilice como un gran recipiente de residuos donde todo el mundo "tira de todo" (y esto ocurre donde generalmente también está sobre-dimensionado el Hardware). Para evitar este tipo de polución (de altísimo costo) hace falta crear en los individuos (a todos los niveles) el espíritu de "austeridad digna", es decir, no la existencia misérrima pero sí un mínimo confort.

Esto evitará, por añadidura, que deban efectuarse múltiples re-estructuraciones de la Base de Datos y que haya que cambiar de equipo cuando la/s Base/s lo sature/n.

Malestares Nuestros (Conclusión)

En general –y en nuestro país en particular– podríamos decir que un síntoma de buena salud de la información sería la **desburocratización** de la misma. Pero ése es sólo el punto de partida para iniciar el tratamiento.

Probablemente, el mal que aqueja con mayor impacto a la informática argentina, sea el mismo que arrastra nuestra sociedad en conjunto: la desinformación (que es un síntoma de insalubridad).

En este sentido, el problema afecta particularmente a nuestra disciplina por tratarse precisamente de ser generadora de información y a la vez usuaria de la misma como materia prima.

Por este mal nos hemos convertido en gestadores de una informática prematura a sabiendas de que lo prematuro es mayormente proclive a contraer males aún más graves y padecer anomalías irreversibles.

La unión perfecta.

Venga a vernos. Tenemos para ofrecerle todos los productos y equipos IBM a los mejores precios de plaza.

Nosotros le daremos la solución más acertada para que usted ponga en funcionamiento su soft, si ya lo tiene. Y si no lo tiene nosotros le ofrecemos el que usted necesita según sea su actividad. Con respaldo y garantía.
Porque nuestro objetivo es darle siempre más y mejores servicios.
Más y mejores soluciones.
Más facilidades para su compra y mejores precios.

Por eso en informática, nuestro nombre crece día a día.



Carlos Pellegrini 151 Piso 4to.
(1009) Capital Federal. Tel. 35-9505
Radiollamada 311-0056 y 312-6383 cód. 3165

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**La inteligencia artificial propone asistir al hombre tanto en su tarea de toma de decisiones como en el desarrollo de la investigación.
Las aplicaciones con perspectivas de resultado económico inmediato en nuestro país se hallan en el área de sistemas expertos.**

Jorge Vrljičak

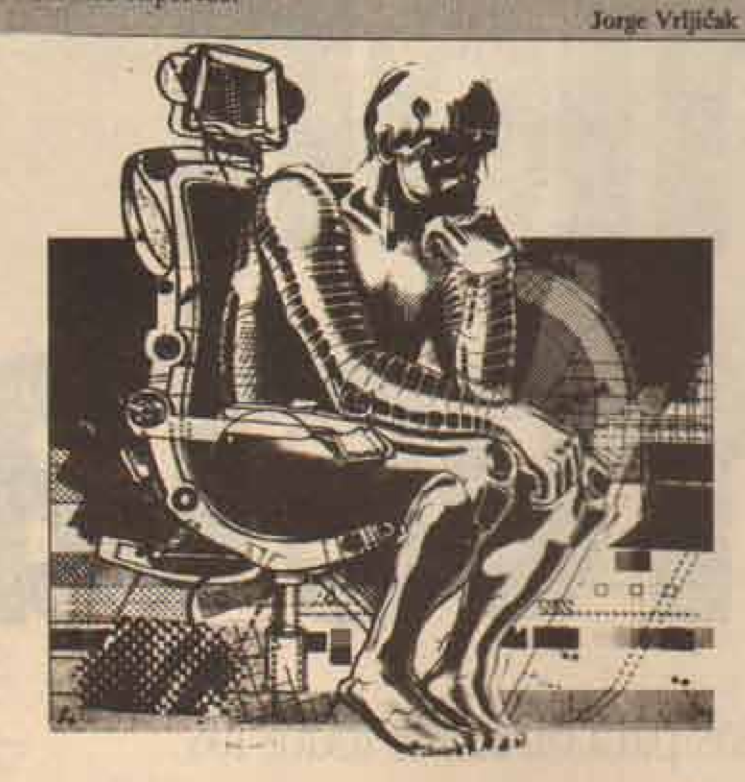
El desarrollo de sistemas expertos tiene una productividad parecida a la de Base de datos online, sin embargo, el módulo mínimo de inversión de un experto puede ser tan bajo como 50.000 dólares, mientras que el desarrollo de bases de datos requiere un umbral inicial de por lo menos un millón.

Formular recetas de acción ante situaciones concretas en problemas que no son fáciles de formatear y sobre los cuales se dispone data parcial y muchas veces corrupta es la competencia de un experto.

Veamos un ejemplo, cuando un gerente administrativo se encuentra con una baja productividad en su empresa y no logra producir la información correcta en el tiempo oportuno, llega a la conclusión de que es necesario cambiar de sistema. Esto típicamente le lleva a generar un "proyecto de sistemas" que rara vez es aprobado tan rápidamente por su directorio debido al tamaño de la inversión. Cuando se logra la aprobación, todavía necesita mucho tiempo hasta que consiga que le despachen las máquinas, el software y que se enraice la nueva modalidad operativa en la organización. Pasará mucho tiempo todavía hasta que se pueda testear que el resultado es lo que se esperaba. Durante todo este tiempo no ha podido cumplir con los requerimientos de la empresa y sigue recibiendo las quejas sobre lo caro que le cuesta a la empresa su departamento. La contestación típica que ofrece es la de prometer que cuando "termine" con el proyecto las cosas serán distintas.

Con el tiempo, típicamente sufre recortes presupuestarios en su División de Sistemas que por supuesto el sabe que le producirá más demoras al proyecto. El escenario se va complicando. Rara vez en nuestro país se logra concluir los proyectos como se pensaron al principio. Muchas veces pasa esto por las razones antedichas, pero muy frecuentemente porque adicionalmente cambia el entorno y consiguientemente las necesidades de la empresa. Esto obliga a frecuentes replanteos que implican costos adicionales y tiempos no calculados y nuestro gerente termina asumiendo costos políticos grandes ante su directorio y de sus colegas gerentes sencillamente porque estos no entienden la complejidad de su tarea. Cuanto mas se alarga la tarea, mas expuesto está su figura.

El proceso de pensamiento de nuestro Gerente típicamente es el del análisis y de solución global. Para esto recorre el campo de conocimientos que ha logrado estudiar y experimentar en sus años de profesión, ensayando las nuevas técnicas sobre las que lee, escuchando conferencias y ensayando nuevos productos.



Pero la limitación fundamental es la de poseer un campo relativamente limitado de materias y situaciones concretas sobre la que ha trabajado. Una evaluación somera, para un profesional trabajador y empeñoso, con 20 años de experiencia durante los que ha participado en unos 5 proyectos terminados cuenta numéricamente con muy poca retroalimentación, aunque su campo de conocimiento, en verdad, es muy vasto. Más aún, en los últimos 20 años la tecnología fué cambiando violentamente, lo cual hace que se encuentre con experiencias fuera de contexto en este momento.

Como el método de razonamiento es global y la solución es global seguramente el órden de prioridades de instalación que desarrolla en su proyecto está principalmente gobernado por los prerequisitos del proyecto global. Otro sistema de prioridades es de difícil evaluación, sabiendo cómo sabemos de antemano que de todas maneras estas pueden cambiar. Consideramos un proyecto que contemple instalar de aquí a 18 meses primero el "Control de Inventarios" y luego "Cuentas a Cobrar", y la alternativa de hacerlo exactamente al revés. Hoy se pueden ver claras las conveniencias estratégicas pero no las conveniencias tácticas de cuando ese momento llegue.

Resumiendo, no es claro el sistema de prioridades, el tiempo de análisis es largo debido a los frecuentes replanteos, el tiempo de desarrollo es largo porque hay que adecuar el soft a las especificaciones de un momento futuro, la paciencia de la organización es corta y los costos son altos.

Aquí es donde podemos percibir el aporte de la inteligencia Artificial. Básicamente son dos tipos de expertos, uno es un analista de systemas que denominamos Cráneo y otro es un encapsulador que denominaremos Capatáz.

Que es un sistema experto

Un sistema experto es un programa de computación construído para resolver repertorios no facilmente formateables donde al igual que un humano algunas veces usa cálculos complicados, otras veces usa su sentido común, otras el conocimiento acumulado durante muchos años y del cual ya casi ni se puede acordar el órigen (que llamamos heurística), y otras veces usa el feedback del problema sobre el que interactúa. Como el humano, el sistema experto necesita aprender de la experiencia, modificarse a si mismo las reglas, y cambiar el comportamiento.

Un sistema experto está compuesto básicamente por un motor lógico, y una base de conocimientos.

El motor lógico, es esencialmente la taxonomia o clasificación del ámbito de aplicación del experto y un conjunto de reglas. Una regla se llama una producción y tiene esta forma en pseudocódigo:

Defina Sistema con: *Concepto. Sección. Formulario. Costo de producción.*

La prioridad de un cambio de Sistema es alta si: *La entropía entre dos Conceptos es alta. La entropía entre Secciones que usan los Conceptos es alta. Los costos de producción del Formulario que usan Conceptos que usan las Secciones es alto.*

La prioridad de cambio de Sistema es la más alta si: *hay por lo menos dos prioridades de cambio de Sistema alta y una prioridad es mayor que la otra.*

La recomendación de cambio de Sistema es los Conceptos tales y cuales entre Secciones Una y Otra y respecto al Formulario tal.

La prioridad de cambio de Sistema es la más alta.

La prioridad de cambio de Sistema se aborta si: *la prioridad de cambio de sistema es la más alta y consulte la base de datos (líos) y cambios anteriores han producido líos en más de 50% de las veces.*

La prioridad de cambio de un Sistema se aborta si: *algunas de las secciones del cambio del Sistema es el directorio.*

La representación del conocimiento está dado por esto y por la experiencia manifiesta en una colección de datos factuales estadísticos, puntuales, paramétricos o no, que crece con el uso delexperto y que puede modificar la validéz de reglas propuestas inicialmente y que puede alterar el comportamiento del experto. Por esto decimos que un sistema experto adquiere efectivamente conocimiento y por lo tanto es inteligente pues modifica su conducta.

A diferencia de los programas procedurales típicos escritos en lenguajes como el Cobol o el Fortran, un experto artificial se comporta virtualmente en forma enteramente diferente. Ante una tarea determinada, el programa considerará en forma simultánea todas las reglas pertinentes al problema que lo ocupa, no importando mayormente en que órden están escritas, pero solamente estas, no importando si además están las reglas de calcular el esfuerzo de rotura de una viga, las que ignora olímpicamente.

Esta característica hace que sea fácil agregar reglas. Por esto un sistema experto muestra rendimientos rápidamente, puesto que pasado un umbral el sistema está siempre completo. Más grande o más chico, pero siempre completo y operable.

Como está siendo construído Craneo.

Cráneo tiene que analizar un sistema y llegar a conclusiones prácticas sobre qué prioridades de cambio a realizar, y las especificaciones de los cambios a realizar. Tiene que pensar un nuevo organigrama funcional y un nuevo manual operativo. Cŕaneo no efectúa el cambio, sólamente le dice al experto de carne y hueso qué és lo más conveniente hacer.

Cráneo en sus distintas etapas de evolución ha sido exitoso en colaborar a triplicar la productividad de una organización que trafica unos 100 millones de bytes de información por mes.

A Cráneo se le informó el nombre de cada sección de la organización, sabe también cuanta gente trabaja cada día en esa sección. Cada sección típicamente recibe información en forma de formularios de las otras secciones y del público. Puede ser un cheque, una nota de venta, un pedido de materiales o información estadística, que constituyen su input. Esa sección debe comunicar a otras secciones en forma de formularios diversos su trabajo de transformación. Esto puede ser una boleta de depósito, un asiento contable, una órden de compra o la apertura de una carta de crédito, por ejemplo. Todos los días a Cráneo se le informa cuantos formularios de que tipo recibió, cuantos y de que tipo despachó, y de cuando era el requerimiento. Por ejemplo si se emitió una carta de crédito hoy se mencionará que el cliente u otra sección le entregó el requerimiento hace 5 días.

Cada formulario de salida se refiere a estrictamente ciertos conceptos o descriptores, estos conceptos tienen propiedades. Las propiedades pueden ser a su vez otros conceptos o tener valores.

Para cada estado de formularios las posibles formas de salida se conocen, esto es, su repertorio es conocido.

Con esta información se generan tablas. Las tablas son cuadradas y los conceptos que identifican las filas son estrictamente los mismos que identifican las columnas. Cada valor de casillero es el cálculo que identifican las columnas. Cada valor de casillero es el cálculo de entropía de las dos categorías. Los valores de entropía varían entre 0 y 1 y denotan que capacidad tiene un concepto de determinar el estado del otro. La entropía que utilizamos como la medida de la capacidad informática entre dos conceptos no es necesariamente simétrica. Que el padre pueda decir mucho de su hijo, no quiere decir que el hijo pueda decir lo mismo del padre.

Una primera tabla es estática y se refiere a cómo están enlazados los descriptores en las normas de la organización. Por ejemplo, puede ser que no exista manual que enlace los conceptos cuentas corrientes con carta de crédito. Manual puede ser del tamaño de una sentencia o un memoradum entero.

Una segunda tabla dinámica entre descriptores se refiere al tráfico de bytes entre ellos en un ciclo de tiempo, y para ese ciclo cual es la entropia entre descriptores.

Para ese mismo ciclo se puede medir el tráfico en bytes entre secciones, y consiguientemente su entropía.

También se determinan entonces los costos de manufactura de cada sección, concepto, formulario etc. Esto se hace con regresiones lineales múltiples, típicamente logarítmicas.

La adquisición de los datos es terriblemente fácil porque inicialmente la empresa se divide en secciones tal cual el consenso de la gente no experta dice que está dividido y diariamente se cuentan el número de formularios entrados, salidos y horas hombre de cada sección. La gente típicamente no considera que con estos datos se puede inferir todo el resto.

El conjunto de reglas que trabajan sobre estos datos factuales es también simple aunque numeroso, en realidad es sentido común.

Escencialmente las prioridades están marcadas por el cálculo de costo y beneficio de un cambio. Se puede también calcular el costo que se ahorra si se produce un cambio y cuanto mejora la perfomance global de un cambio. Haciendo cálculos se puede determinar que lote de descriptores, secciones y formularios involucra un cambio, cual es el beneficio total que genera un cambio.

Cráneo como está concebido, mantiene una retroalimentación contínua de la experiencia por lo que los beneficios son realmente inmediatos.

Más aún, éste experto realmente es bastante listo. Si un cambio normativo del Banco Central cambia especificaciónes o el mercado cambia las preferencias de demanda o sucede cualquier otro cambio para la que la organización no está preparada, Cráneo percibirá instantáneamente una variación en los valores de entropia entre descriptores y entre secciones, por lo tanto cambiarán los costos y se podrá readaptar el sistema de prioridades. El mensaje de salida de éste experto es cuanto es la perfomance de la empresa, que es la mejor receta de cambios. También, que secciones, descriptores y formularios hay que cambiar.

Alternativamente si se le pregunta cómo evalúa un cambio, dirá que beneficio produce. Ciertamente no conoce que soft o máquina necesita para el cambio, pero sí el experto humano lo sabe, el sintético le puede decir que gana.

La productividad

La productividad más baja concebida en una empresa que no cuente con mayor sofisticación computacional es de unos 300 bytes por hora hombre. Levantar esta productividad a 1200 b/h es concebible hacer en la región de hasta 100 Mb/mes de tráfico en un período tan breve cómo 12 meses. Aproximadamente 75 b/h por mes acumulativo. Esta técnica "bitwise/stepwise" es distinta a la "global" y

continúa en pág. sig.

viene de pág. ant.

típicamente parcializa la inversión de manera de evitar "el proyecto", y es bastante silenciosa porque no implica terremotos organizacionales.

Las grandes compras de equipos y sistemas comienza después de los 1200 b/h.

Aquí es donde entra Capatáz. En la región superior a los 1200 b/h se nota otra problema. Cuando hay que producir un cambio, se nota que la alteración de las especificaciones de input/output de los sistemas hacen que haya que reparar el software y que pareciera que del que se dispone ya no sirve. En la Banca el promedio de arribo de circulares del Banco Central es de 4 por día. De esta, 2 circulares cambian parámetros que no alteran el sistema, otra de ellas tiene una probabilidad del 10% de alterar típicamente el 10% de los sistemas y la cuarta tiene una probabilidad del 20% de alterar el 20% de los sistemas. Esto significa que existe una esperanza matemática de que se destruyan el 5% de los sistemas diariamente. La respuesta típica en la Argentina es la de procesar o reprocesar o asistir al sistema con fuerte ayuda manual.

Cuando la cantidad de apoyo manual es muy grande, entonces se cambia el sistema.

Para tener una idea del esfuerzo de mantenimiento, podemos pensar que un 5% de reparación de sistemas implica la rescritura de un 1/2 % del total de líneas programadas. Esto significa del órden del diez porciento mensual o dicho de otras maneras, hay que reescribir todos los programas más o menos una vez por año. Este porcentaje debe ser comprado con el costo/precio del mantenimiento.

En mi experiencia el 80% de los cambios implican cambios de input/output, el 40% cambios de algoritmo y el 20% interesan a las dos cosas.

Para este problema es que nació el concepto de Capatáz. Este es entonces un sistema experto que encapsula por ejempo un soft Cobol dentro de un front-end y un back-end Prolog, donde el experto reordena los input/output de acuerdo a las nuevas especificaciones. La esperanza matemática es la de reducir un 66% las necesidades de reparaciones requeridas. Para la mayoría de los bancos que están en la región de 1500 b/h les es difícil superar esta frontera porque tienen que soportar casi continuamente sistemas a reparar y porque los analistas y programadores están ocupados en mantenimiento más que en nuevas implementaciones.

No he tenido oportunidad de utilizar el concepto de Capatáz en sistemas comerciales, pero si en los científicos. Por ejemplo, el replanteo de una situación de optimización en programación matemática, puede ser un cambio de parámetros que implica una nueva evaluación pero no un cambio funcional, o puede ser un cambio funcional. En este caso, el "setting" del problema es a veces más complicado que el propio algoritmo. Capatáz es un sistema experto que plantea el setting en ciertos problemas de programación matemática.

Volviendo a los sistemas comerciales, estudiando la actividad de grandes centros de cómputos en el gremio bancario, vemos que en los últimos veinte años han producido unas doscientas versiones del módulo "prestamos". Cuándo del Banco Central emana una nueva circular con referencia a préstamos, el Service Bureau típicamente revisa de todas las versiones pasadas cuál es la que más se aproxima, y sobre ella efectúa modificaciones hasta llegar a una versión que logra lo que se normó. Esta misma tarea de experto la puede realizar ur. experto sintético ya que los propios archivos pasan a ser de tipo relacional y la inclusión de unas cuantas reglas al experto harán que éste modifique la interface entre datos y programas de acuerdo a su opinión. En éste sentido lo que debemos esperar de la Inteligencia artificial es una gran capacidad de recuperación de todos los programas Cobol que se descartarían de otra manera, más aún, el tiempo de reparación de sistemas puede bajar al tercio de los que se gasta hoy.

Debemos pensar que Argentina es un país 50% Cobol, 40% RPG y 7%Basic. Opino que la inmensa inversión realizada hasta el presente, que es mayormente inútil hoy, puede ser recuperada con el tipo de interfaces Capatáz.

En oportunidad de elegir una tecnología de transacciones bancarias para cruzar la frontera de los 1200 b/h tuve oportunidad de evaluar distintas alternativas. Una de las más destacables es el proyecto SIBA que entre otras cosas admirables es un magnífico ejemplo de colaboración entre empresas Locales y Extranjeras, pequeñas y grandes, del interior y de la Capital, entre la academia y la empresa. SIBA a pesar de cumplir más que sobradamente con los requerimientos del momento tiene un pecado original y es que es una tecnología Cobol en un producto bancario en un país que cambia las normas como lo he expresado más arriba.

Cuando estudiamos concretamente éste aspecto con la gente de SIBA llegamos juntos a la conclusión que si la tasa de costo del mantenimiento de programas era inferior a la tasa de cambio forzada por las circunstancias, alternativamente yo cómo usuario me quedaba sin mantenimiento o el proyecto SIBA quebraba. Lo primero siendo más factible que lo segundo, pero de todas formas indeseable para todas las partes porque de todas formas lo segundo también acarrea cómo consecuencia lo primero. Es cierto que discrepábamos fuertemente sobre la tasa de cambios forzosos que era dable esperar. No parecía haber mucha solución a éste problema. Con el tiempo yo mismo llegué a la conclusión de que la solución pasaba por la generación de expertos sintéticos que recuperarán toda la inversión. En realidad el 80% de nuestro parque, de Ingeniería de sistemas y programación es una cultura Cobol. No es práctico pensar que ésta cultura nos abandone pronto ni que podamos reeducar a todo los recursos disponibles. Parece más práctico recuperar todo el soft escrito vía el concepto Capatáz.

El mismo Cráneo tiene un Capatáz interno. La configuración de los problemas de determinación de óptimos es una combinación de razonamientos donde de vez en cuando se calcula una matriz de asignación por el método húngaro. El cálculo está escrito en Fortran pero la ley de generación de ceros está escrita en Prolog.

La potencia de un experto se mide por el logaritmo en base dos del repertorio que es su dominio. Llamámos repertorio a la cantidad de estados posibles de un sistema.

Un mensaje de un bit tiene dos estados posibles, por lo tanto la capacidad de ese mensaje de transmitir información es el logaritmo en base dos de dos. Esto es igual a uno y la unidad de medida es el bit. Así, si un sistema contempla un repertorio de 1000 situaciones diremos que la capacidad del sistema es de 9.96 bit/conceptos. El uso de esta medida es muy práctica porque tiene la propiedad de la aditividad. Supongamos un sistema que determine la vestimenta a llevar en una ocasión. Inicialmente podemos postular que la vestimenta es distinta si es de mañana, tarde o noche. El repertorio que este dominio contempla tiene tres estados dicernibles, y su medida es de 1.58 bit/concept, si ahora incluímos un concepto adicional que es si llueve o no, hemos agregado una propiedad nueva que tiene dos valores, consiguientemente el repertorio se multiplica por dos, esto es, un total de seis. Pero en éste caso, la medida en bits sólamente sube a 2.58 bit/concepts. Si ahora consideramos que existen cuatro estaciones en el año, el repertorio sube a 24 y su medida es de 4.58 b/c suma de los que existía y del valor de los estados posibles de la propiedad agregada. Podemos hacer ejercicios para calcular los valores cuando el repertorio aumenta. Supongamos que se incluye ahora la propiedad modo con valores [festivo, formal, sport] y luego la propiedad de la apariencia con valores [discreto, ostentoso]. Podrá verse cómo sube el repertorio y su medida.

Con éste método de medida podemos realmente apreciar el enorme valor económico que implica la inteligencia artificial. En la tecnología Fortran o Cobol, el tamaño del programaes una función lineal del repertorio. Heurísticamente la elasticidad del tamaño del programa será como mínimo de uno. Si consideramos que a medida que crece el sistema existirán deseconomías de escala, ésta elasticidad debemos pensarla cerca de 1.10. Por otra parte una programación de expertos crece linealmente con el logaritmo del repertorio. La diferencia es abismal, supuesto una gran deseconomía de escala, los cálculos de elasticidad nunca son más de .62. Esto define una estructura de costos tán distinta que para un crecimiento de un órden de magnitud del repertorio, los costos de desarrollo de un sistema por la tecnología de sistemas expertos es 60% más barata que realizado en Fortran/Cobol. Para un crecimiento de dos órdenes de magnitud el costo del sistema hecho en Inteligencia artificial es casi 85% más barata. Pensemos que se crece en un órden de magnitud si se incluyen fracción más de tres conceptos nuevos. Dos órdenes de magnitud se logran incluyendo solamente diez propiedades más.

Hay que recalcar la ventaja de la técnica de encapsulamiento con el concepto capatáz.

Un sistema experto como front/back end de encapsulados transmite la potencia de la tecnología a esas aplicaciones porque en verdad el objeto Fortran pasa a ser un predicado nativo experto (con distintas variantes si usamos Lisp o Prolog). La recuperación de inmensas librerías puede ser entonces realizados por un pequeño número de científicos. Es mi cálculo que con el 20% del gasto en análisis y programación que hoy gastan los bancos se pueden reconvertir tecnologías que fácilmente puedan hacer superar la barrera de los 2400 bytes/hora para el empleo bancario. La ventaja comparativa que esta posición generaría a los bancos que lo hagan, puede ser letal para la competencia. Siendo la estructura de costos tan eficiente en ésta tecnología los bancos medianos y pequeños pueden entrar a competir rápidamente. La ventaja comparativa de un banco grande, proveía una fuerte capacidad de soportar una gran instalación y una gran inversión en desarrollo de sistemas. Los recientes anuncios de nuevos equipos terriblemente más potentes y más baratos, más la tecnología de expertos sintéticos pone en igualdad de condiciones a bancos que tengan un órden de magnitud de diferencia en sus respectivos tamaños.

Otras extensiones

Tardarán seguramente los bancos en percatarse de esta situación.

Sin embargo no es éste el único ámbito en que podemos concebir la inteligencia artificial.

Analicemos dos casos más. Una investigación de base y el desarrollo de un invento.

Cráneo resuelve sin mayores cambios problemas en las dos áreas. Si sustituímos los conceptos organizacionales como lo explicamos anteriormente por los descriptores de un problema, y los valores de entropía recíporca los sustituímos por la entropía de la presencia y asociación de referencias en una base de datos bibliográfica y si imaginamos que las relaciones entre entidades lógicas de una investigación no conforman una cosa conceptualmente distinta a un manual operativo organizacional, nos encontramos con las mismas pautas de solución de prioridades de investigación como antes las teníamos de generar cambios en los sistemas.

En una experiencia de laboratorio investigamos 99 descriptores sobre un conjunto de bases de datos sobre agricultura que sumaban 14 millones de referencias. Las consultas online fueron hechas usando en Dialog básicamente las bases CAB 50 y AGRICOLA 10, usando los operadores lógicos [and, or, not] se pudo conseguir las tablas de sisi-nono necesarias para el cálculo de entropía, ordenando convenientemente las tablas y calculando las asignaciones de todos los descriptores contra todos ellos se observó una topología bastante singular. Encontramos zonas con una fuerte depresión que dimos en llamar ponds o reservorios bordeados y cercados entre si por cordilleras de alta entropía tras los cuales se observaban ponds. Era evidente que éstas cordilleras que separaba a dos ponds, eran en realidad las zonas en donde era prioridad investigar. Era menester dinamitar secciones de las cordilleras para poder unir los ponds. Y era visualmente fácil localizar las paredes. El producto de este método autogeneró la taxonomía del problema y las prioridades de investigación pudiendo medirse el beneficio de distintas estrategias.

Este trabajo fue realizado con referencia a la fertilización, los agroquímicos, el suelo, el material genético para cuatro tipos de cultivos distintos.

En un experimento posterior se encaró el trabajo de completar el método anterior investigando las necesidades de invención.

En éste experimento lo que se analizó fueron 400.000 patentes anuales durante tres años. Curiosamente, los descriptores de patentes tienen un gran correlato, cuando no són estrictamente iguales a los descriptores del experimento anterior, adicionalmente señalan que precursores tiene cada invento referido en términos de otras patentes.

A efectos de éste experimento definimos clusters con el criterio de precursores comunes. El precursos de un invento es otro invento que llamamos padre. El precursor del padre es abuelo del primero. Un cluster es el conjunto de inventos que tienen por lo menos 60% de descriptores comunes más todos sus padres, más todos sus abuelos. Aquí de vuelta fue posible generar tablas de entropía entre conceptos y entre clusters, la topología era indicativa de las áreas de desarrollo de última invención, exactamente como encontrábamos ponds y cordilleras en los casos anteriores. Un test para confirmar ésta presunción consistió en observar que pasaba con los descriptores de las investigaciones de los últimos seis meses (y no de toda la base) y constatamos que el área temática era muy concordante con las regiones de altas cordilleras en la topologías de los inventos. Señal que efectivamente el mundo investigaba en la frontera de la ciencia con un criterio de economía.

A través del tiempo, en realidad, el desarrollo de Cráneo nació de estos experimentos.

El estado de nuestra investigación confirma estos días que nos encontramos delante de un potencial insospechado de aplicaciones en inteligencia artificial que haciendo un correlato con los bancos grandes y pequeños, un inteligente uso de estas tecnologías nos puede acortar la bre-

continúa en pág. sig.

Un mundo en transformación

SERVICIOS PUBLICOS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMATICA

Ing. Jorge José Díaz

Los Servicios Públicos de Telecomunicaciones son vitales para el desarrollo de la Informática. En nuestro país, es conocida la difusión e importancia que tienen las aplicaciones que utilizan la comunicación de datos y cuánto dependen éstas de la disponibilidad de facilidades de telecomunicaciones adecuadas.

En los países más industrializados, las Telecomunicaciones están sufriendo profundos cambios, originados por factores tecnológicos y económicos, que comprenden a la industria y a la prestación de los típicos servicios de Telecomunicaciones.

Así, pueden surgir empresas dedicadas a proveer, al público en general, facilidades de procesamiento, almacenamiento y recuperación de datos, edición de textos, bancos de información (los conocidos Bancos de Datos), correo electrónico (tipo Mailbox) y hasta redes que proveen servicios de interconexión especializados entre usuarios y otros proveedores de servicios.

Estas empresas están en condiciones de obtener las facilidades básicas de transmisión y conmutación como cliente de la Empresa de Servicios Públicos de Telecomunicaciones, para aplicarlas luego (eventualmente adaptadas) a sus ofrecimientos. Muchos de estos nuevos servicios proveen facilidades para el intercambio de mensajes y la realización de transacciones entre usuarios en pequeña escala relacionadas con los servicios primarios y, así son permitidas, sin más trámite, en el nuevo contexto de telecomunicaciones.

Por otra parte, para las empresas y organizaciones que emplean la Informática y las Telecomunicaciones para su uso particular y con recursos propios, los cambios que mencionamos se traducen en ofrecimientos que amplían las opciones de selección y aplicación de facilidades básicas de telecomunicaciones para optimizar la satisfacción de sus necesidades. Por ejemplo, una regulación que prevé el uso compartido de facilidades de telecomunicaciones entre múltiples usuarios, brinda a los mismos plena libertad para organizarse de modo de compartir sus computadoras y líneas para desarrollar conjuntamente aplicaciones afines derivadas de las relaciones interempresarias (tales como el intercambio directo de información entre sus sistemas administrativos y de oficina, la transferencia de fondos entre bancos e instituciones financieras y las transacciones de reservas de pasajes y otros servicios asociados al negocio del transporte aéreo al que están vinculadas múltiples empresas). Las trabas para el uso compartido de facilidades arrendadas obligan a la formación de entidades cooperativas entre los interesados para establecer la red de comunicaciones, acarreando innecesarias complicaciones.

Antes de los cambios que mencionamos, si se obtenían autorizaciones para lograr lo que mencionamos como novedad, esto ocurría como excepción y, generalmente, luego de largas y arduas negociaciones. La gran diferencia, a partir de los cambios, es que todos estos casos se consideran normales, sin quedar sujetos a la discreción de un funcionario que, a falta de definiciones, tenga que resolver según su interpretación.

Algunos resultados manifiestos de dichos cambios son:

- el sustancial incremento en la variedad de ofrecimientos de productos y servicios informáticos y de telecomunicaciones, más funcionales y económicos, destinados al mejoramiento de la productividad y la eficiencia de los usuarios;
- el surgimiento de nuevos mercados de servicios públicos que proveen, a más vastos sectores, oportunidades económicas de aplicación de las herramientas informáticas por medio de las telecomunicaciones;
- el mejoramiento general de las prestaciones de servicios públicos de telecomunicaciones en cuanto a variedad, calidad y economía.

Los principales cambios consisten en:

- la regulación de las Telecomunicaciones ciñendo el ámbito monopólico a lo indispensable, con lo que se levantan inhibiciones al desarrollo y se brinda un marco competitivo propicio para nuevos mercados;
- la adopción de políticas procompetitivas como incentivo para promover la actividad industrial con la plena explotación de las oportunidades tecnológicas;
- la redefinición del ámbito de las Telecomunicaciones con un enfoque más amplio y flexible, que incluye y prevé nuevos servicios públicos provistos en un ambiente de libre competencia por el sector privado o por las Empresas de Telecomunicaciones existentes, a las que se les otorga la facultad de proveer los nuevos servicios fuera prerrogativas monopólicas;
- aún en países donde la prestación del Servicio Público de Telecomunicaciones es estatal, se promueve la máxima participación privada con el propósito de asegurar al público la máxima disponibilidad y calidad del servicio en condiciones favorables para la economía nacional.

Estos cambios muestran todos los signos de propagarse en forma inexorable al resto de los países ya sea por las necesarias relaciones internacionales que implican ofrecimientos complementarios de servicios o por una emulación que procure aprovechar las experiencias exitosas de los otros.

Los nuevos servicios se han insertado en el campo de las Telecomunicaciones por la simple razón de que éstas constituyen el elementos de cohesión y proveen las facilidades básicas esenciales para la prestación pública.

Internacionalmente, el CCITT (Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico) se ha hecho cargo del tema definiendo los llamados Servicios Telemáticos, entre los que podemos mencionar el Videotex, el Teletex y el Telefax, dejando abiertas las puertas para otros nuevos. El CCITT también vela por normas que posibiliten la mejor integración de los servicios nacionales en la red internacional pero de algún modo promueve la adopción de normas uniformes o por lo menos compatibles en escala mundial.

Los países que más han avanzado en los cambios muestran un crecimiento en la oferta de nuevos productos y servicios con mejoras en calidad, variedad y economía, que benefician directamente a los usuarios y a la industria en particular; pero adviértase que obtienen, además, mejoras en la productividad y eficiencia general dentro del ámbito nacional y en su competitividad internacional.

Sobre el modo en que se adoptan los procesos de cambio en distintos países, se observan características comunes y diferencias individuales. De las características comunes, son destacables la importancia y la dedicación que todos ellos otorgan al tema; se han comprometido con él a nivel nacional y las decisiones adoptadas son seguidas de una acción tenaz y conciente, cada vez más alentada por resultados palpables. Las diferencias individuales son fruto de la cuidadosa consideración del contexto económico-social en cada uno de ellos; entre estas diferencias se cuentan, como es de esperar, el ritmo de la evolución, la definición del papel asignado a las empresas de servicios públicos ya existentes, el grado y la forma de participación del sector privado y los mecanismos de promoción de la competencia.

Japón, el Reino Unido y los Estados Unidos han determinado la conveniencia y oportunidad de hacer modificaciones drásticas y las han efectuado.

Otros países como Canadá, Francia, Alemania, etc., van realizando cambios sustanciales en forma sistemática, buscando un nuevo punto de equilibrio de un modo menos dramático pero persistente y decidido, permeables a los requerimientos concretos de los usuarios y de la industria y teniendo en cuenta, por encima de todo, el bien público.

En todos los casos, es necesario que dichas modificaciones se formalicen de una manera clara y pública, para que los usuarios, los proveedores de servicios y los industriales puedan realizar sus proyectos en condiciones estables que alienten el aprovechamiento de los avances tecnológicos.

Para una exposición más detallada de las tendencias en la regulación de los servicios públicos de Telecomunicaciones, referiré al lector al trabajo publicado, con ese título, en los anales de Usuaria 87.

Si colocamos la maqueta del objeto que estamos diseñando en el primer plano de la toma con la cámara de TV y de fondo el ambiente real, obtendremos la imagen de nuestro "modelo" con su entorno . . . . . a este podrán agregársele otros elementos dibujando sobre la pantalla; será como "ver" el futuro, apoyado en la realidad.

Es posible que estos saltos en la tecnología, permanezcan durante algún tiempo en las salas de los estudios especializados, o en los países más desarrollados donde son necesarios para aumentar la eficacia del servicio que se presta a la comunidad.

viene de pág. ant.

cha que nos separa del mundo avanzado. Ciertamente es ésta una buena noticia, más aún cuando podemos crear expertos de aplicación universal.

Los resultados de nuestras investigaciones son mucho más ricas de lo que se puede resumir en éste artículo, aún cuando esto parece difícil de ver, las soluciones a nuestros problemas parecen estar mucho más al alcance de nuestra mano de lo que inicialmente estamos dispuestos a conceder. Eufemísticamente hablando parece que nuestro problema primero pasa más por reducir la entropía recíproca de nuestra comunidad científica que en aumentar el gasto.

INFORMATICA PROYECTUAL: Microcomputadoras en 2D y 3D

Arq. Ignacio Prack
Prof. de Metodología del Diseño en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de UBA.
Prof. de Arquitectura de UB.

El objetivo de este artículo, no es descubrir trabajos originales, aunque para algunos lo que aquí se muestra pueda ser una novedad. El éxito consistiría en difundir el conocimiento, porque nos atrevemos a creer que, aunque hoy sea del patrimonio de unos pocos, estas posibilidades de la informática, pertenecen a todos y pierden sentido si no se difunden al cuerpo social. Si se valoran los hechos con imaginación y responsabilidad, de un modo u otro lo que sugerimos aquí, habrá de modificar las decisiones de empresarios, funcionarios y políticos, el destino de obreros y estudiantes, de profesionales y de técnicos. Hablamos de un futuro que, por paradoja, está en el presente. Hablamos de "tecnología de punta" y de recursos humanos.

Con la aparición de las "microcomputadoras de mesa" en nuestro país, en los últimos ocho a diez años, pero sobre todo con la rápida difusión que han tenido desde el año 1983, muchos profesionales de las más diversas disciplinas tienen acceso a ellas por su precio, sofisticación y mínimo tamaño. Para algunas de estas pequeñas pero sorprendentes máquinas existe una variada calidad de software gráfico, tal que permite visualizar el resultado de cálculos o utilizar la computadora como una herramienta de dibujo.

Las capacidades gráficas de que hacen gala estas herramientas de escritorio, permiten resolver las necesidades de muchos usuarios que requieren ver los resultados de sus esfuerzos de cálculo o dibujo, en una pantalla. Ver fig. 0.

Aunque para algunas máquinas los programas disponibles, no permiten resolver todos los problemas de un diseñador, el nivel de desarrollo en soft que tenemos a nuestro alcance, por su sofisticada excelencia, no justifica el intento de programar uno mismo, o de corregir un programa estándar de aplicación. Por otra parte la informática no viene a sustituir las técnicas que los profesionales utilizan en su tarea de todos los días, sino a complementarlas. Los que utilizamos estos sistemas hacemos las cosas "casi igual" que antes, con los mismos instrumentos, a los que se agrega la computadora. Con la ayuda de la "informática proyectual", evitamos errores, rutinas tediosas y muchas operaciones, que ahora realiza el sistema, esto es; microordenadores y programas.

Se trate de un diseñador gráfico, un diseñador industrial, de arquitectura o de ingeniería, algunas combinaciones de hard-soft ofrecen sistemas, quiero decir: máquina y programas, con los que se obtienen resultados, que no hubiéramos imaginado posibles en microcomputadoras de escritorio.

Asimismo podemos colocar un gráfico creado por una planilla de cálculo (Jazz, Excel, etc), el que se verá de la siguiente forma.

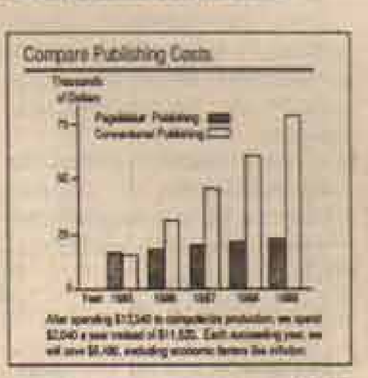


Fig. 0

En este artículo, por razones de espacio, he debido excluir a los profesionales de la informática que diseñan circuitos, para ellos, no sólo existen programas para diseñar sus vericuetos, sino que es posible simular el comportamiento del prototipo, sin necesidad de adquirir un solo "chip", como si el objeto estuviera construído y ya enchufado.

Para los otros profesionales del diseño las posibilidades de proyecto a través del dibujo, son casi sorprendentes.

Un diseñador industrial, puede generar las formas más sofisticadas en tres dimensiones y luego cambiarle las proporciones a su producto en segundos.

Ver fig. 1. Una sola botella de las de el ejemplo ha sido deformada, acortándola o estirándola, ensanchando el cuerpo o afinándolo, hasta conseguir como "variantes" de la primera los cinco ejemplares. El "modelado sólido" que mostramos, era privilegio, hasta hace pocos meses, de los grandes equipos especializados en gráficos. Con el programa es posible encontrar intersecciones entre cuerpos y generar objetos resultantes de sumar o restar la intersección entre dos de ellos, así pueden perforarse objetos o quitarles una porción con determinada forma.

Puede obtenerse un cuerpo, como resultado de "unir" varios entre sí. El programa permite modificar las condiciones de luz ambiental, aclarando las luces y obscureciéndolas. Ver fig. 2.

Si se ha decidido que el objeto tenga iluminación artificial, cuatro fuentes de luz (lámparas) ubicadas en el local de trabajo, pueden controlarse una a una, hasta lograr el efecto deseado.

Estas pueden colocarse en otro lugar del ambiente simulado, y modificar sus intensidades en forma individual, Ver fig. 3, haciendo más dramáticas las presentaciones. Agrupando varios objetos puede lograrse un conjunto y "verlo" desde diferentes puntos de vista. Al conjunto se le pueden agregar elementos o quitárselos, deformarlos de a uno, en cualquier momento. Ver figura 4.

Es importante diferenciar estos programas que generan "Modelos Sólidos", de los más conocidos de "Malla de Alambre" Ver fig. 5. La lámpara sobre el escritorio y la silla pueden diseñarse como unidades y agregarse al "conjunto escritorio". La generación de estos objetos es muy simple y un diseñador, sin conocimientos de computación, en pocas horas (6 ó 7), utiliza los programas de aplicación en sus cargas habituales de trabajo.



Fig. 1



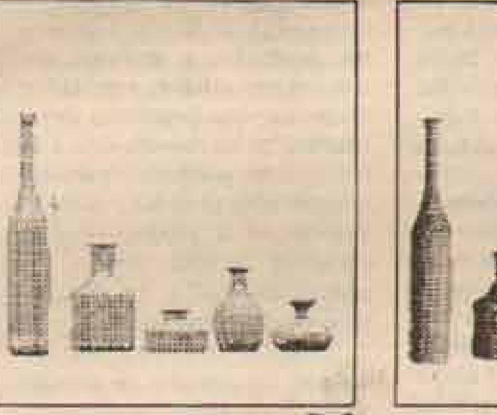
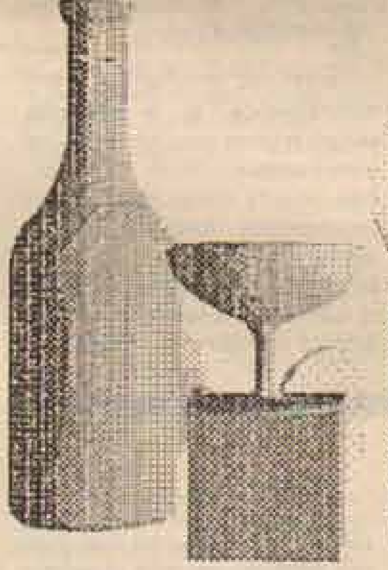


Fig.2



Fig.3



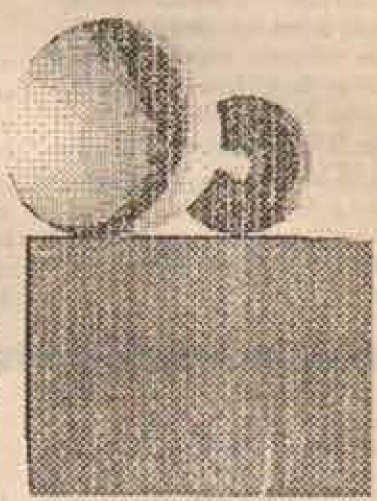


Fig.4

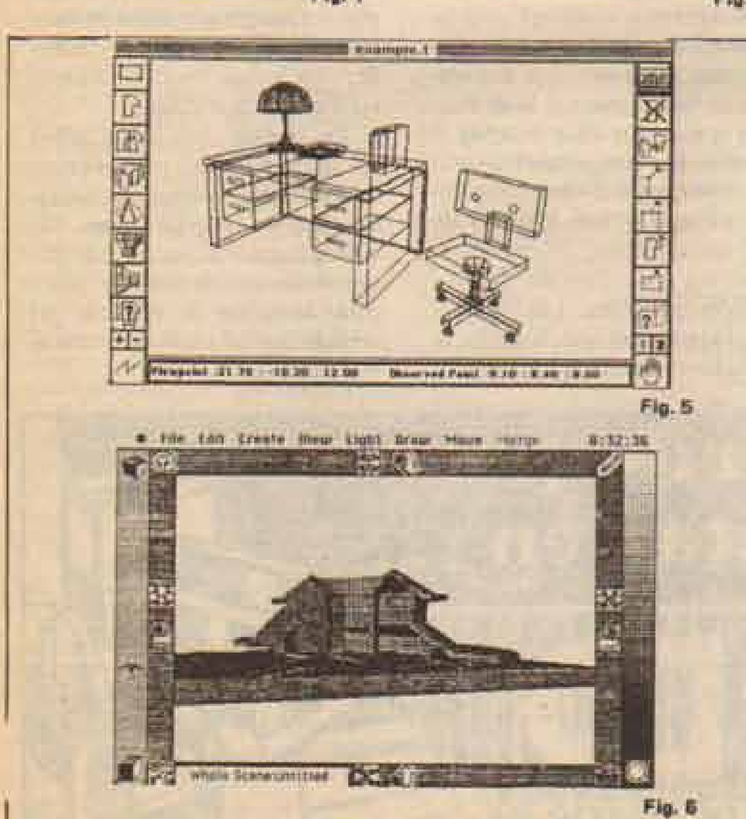


Fig. 5

Fig. 6

Si observamos los "iconos" de la columna de la izquierda de la figura, veremos las rutinas de generación de cuerpos y figuras. El lado derecho, nos muestra las rutinas para deformar los objetos generados, "estirar" desde un punto o desde un lado, descomponer o componer por caras o aristas un cuerpo; hay que ver para creer!. Como se ha dicho: "el límite es la imaginación".

Los programas de "modelado sólido" que vimos anteriormente son tanto o más fáciles de manejar que los de "malla de alambre". Un arquitecto, puede en pocos minutos generar las formas de su edificio. Ver figura 6.

Estas rutinas permiten, por ejemplo, utilizar programas para facilitar el dibujo en tres dimensiones, dibujando perspectivas que, una vez terminadas pueden llevarse a otro programa donde se combinen con otros dibujos o se le agreguen texturas superficiales o fondos predibujados. Ver fig. 7.

Un dibujo así procesado y completado puede archivarse en una base de datos (con capacidad gráfica), donde la imagen puede usarse como dato, como cuando hace falta conocer la forma de algo para tomar una decisión (Ej.: un edificio en una inmobiliaria, un plano o deta-

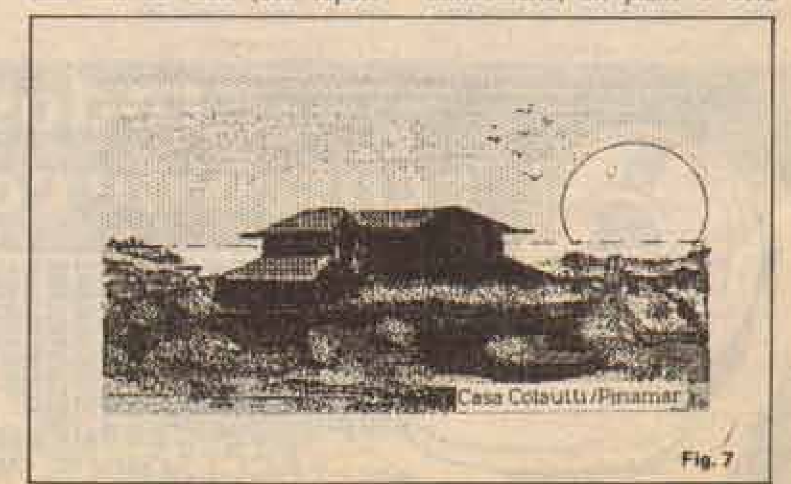


Fig. 7

lle de construcción de un edificio, máquina o mueble).

Un texto del procesador de palabra es considerado como una "imagen", esto facilita el traslado de un dibujo o un párrafo, que se utilice con frecuencia, desde un programa, a otro. Para el sistema, texto y dibujo son la misma cosa. Ver fig.8. En este caso mostra-



La información a colocar en el armado de la página puede ser traída prácticamente de cualquier programa y "pegada" en el lugar que uno desee de la página a armar como si se tratara de un sistema de armado manual, pero utilizando la velocidad, precisión y comodidad de una computadora.

Por ejemplo existen varios programas de dibujo libre para macintosh (MacPaint, FullPaint, ComicsWorks, etc), si generamos un dibujo en alguno de estos lo podemos traer a la página en el lugar en que deseamos ponerlo y aparece de la siguiente forma:

Fig.8

mos una imagen, intercalada en el texto, pero podría haber sido un texto, dibujado en una letra especial, como el nombre en logo de la empresa, que así se agrega en la correspondencia o informes.

Algunos programas de dibujo son tan sofisticados que simulan la pintura con aerosol, controlando la textura, la intensidad y la distancia del aspersor al papel. Un diseñador de historietas puede componer y dibujar sus viñetas o cuadros como lo haría sobre el papel, pero con todas las ventajas de corrección y repetición que agrega la computadora. Ver fig. 9. El



Fig. 9

sistema de Hard-Soft utilizado para la confección de estos gráficos, permite hacer "croquis" de situaciones urbanas que tienen la apariencia final de aquellos que dibujábamos los arquitectos con carbonilla sobre papel texturado. Ver figura 10.

Fig. 10



Por razones de espacio y si las circunstancias lo permiten, la Informática Proyectual en el Diseño Urbano será material de otro artículo. Con el tablero gráfico y el lápiz electrónico puede dibujarse cómo en el lienzo. Ver fig. 11 y fig. 12.

La definición que se obtiene en pantalla es muy buena para el proyecto y diseño de objetos en los trabajos técnicos,



Fig. 11



Fig. 12

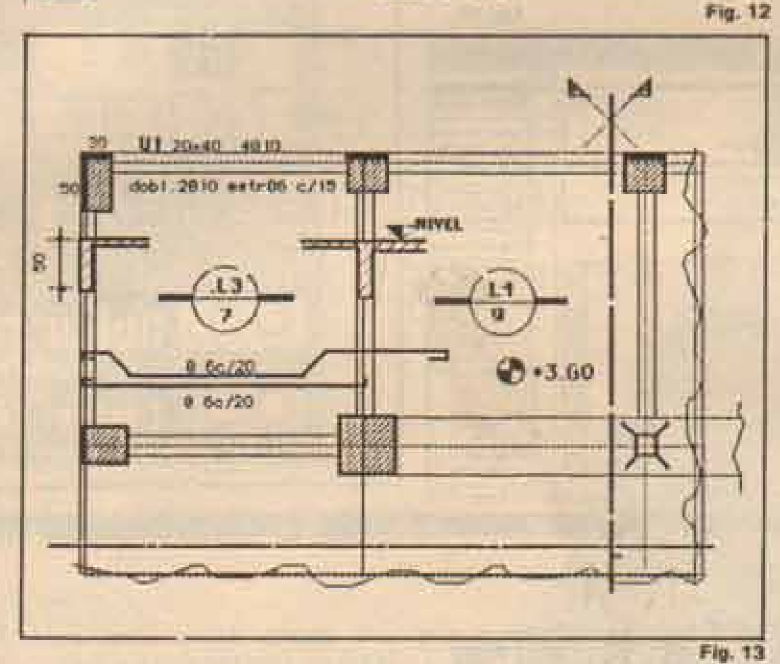


Fig. 13

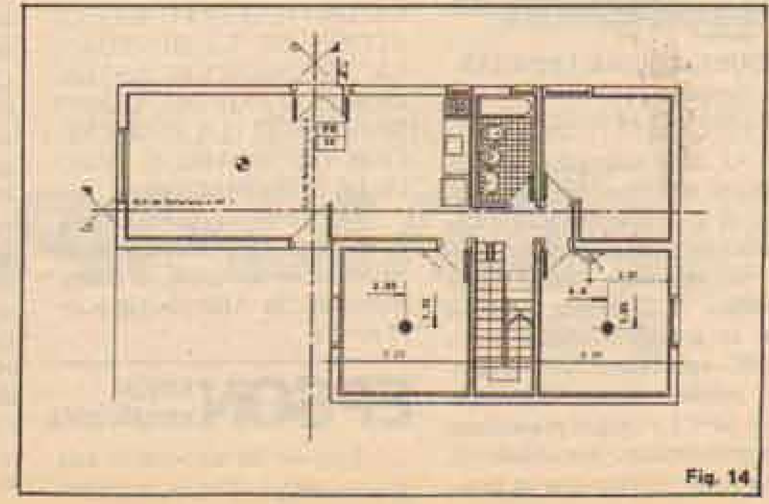


Fig. 14

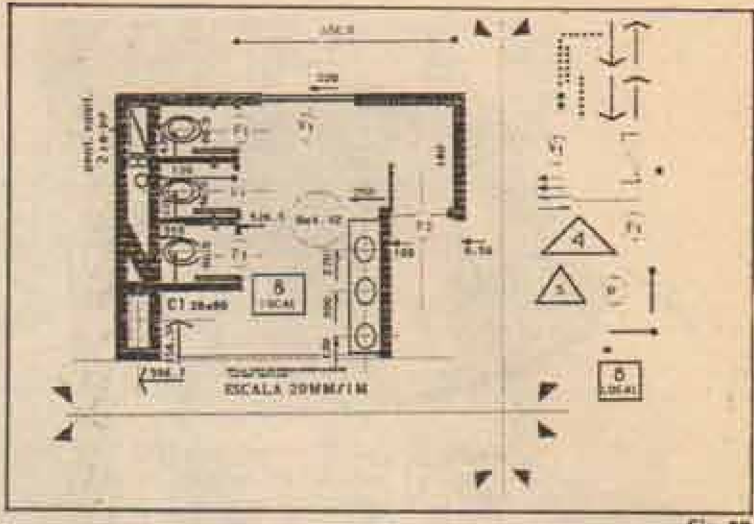


Fig. 15

sin embargo, también se requiere una copia en papel (transparente u opaco) para lo que se utiliza directamente una impresora. Opuestamente a lo que se supone, estas impresoras pueden producir gráficos de suficiente calidad como para trabajos de producción. Las figuras de este artículo han sido fotografiadas, para su publicación en este periódico, de dibujos hechos en papel común, por una impresora standard para este tipo de computadoras.

Los detalles técnicos de las empresas constructoras, estudios de ingeniería o de arquitectura, pueden entrarse a la memoria de la máquina, "leyéndolos" con digitalizadores de imagen. Procesados en la máquina se obtienen "salidas" muy rápidas, en papel común de tamaño oficio. Ver fig. 13 y 14, o en formato tan largo como uno requiera y ancho oficio. Pueden mejorarse las presentaciones, evitando las líneas quebradas, utilizando una impresora "laser" o una salida de "plotter". El dibujo de planos de detalle es muy simple, una vez que se han obtenido los "símbolos" convencionales que se repiten constantemente en los dibujos.

Todo consiste en "tomar", "trasladar" y "pegar". Es tan simple, para el operador, como apretar un botón, el del lápiz electrónico o del "mouse", mover el brazo y apretar otra vez. En suma basta con seleccionar, trasladar y depositar en su lugar el símbolo convencional. Ver figura 15. En la figura los símbolos convencionales están en el lado derecho del dibujo y desde allí se trasladan a su posición exacta en el detalle.

Antiguamente cuando se requería tener una imagen en la pantalla de la computadora (Ej: para computerizar una planta o un corte de un edificio), era necesario dibujarla, a veces punto por punto, cada uno de ellos tomdados de un dibujo previo o construídos en la pantalla. De este modo la "entrada" de información gráfica se hacía muy onerosa. Hoy en día es posible utilizar la impresora, para "leer" la información, también punto por punto, pero ahora en forma automática. Basta con colocar la "imagen" en la impresora, como si fuera a escribirse sobre ella, y con el hard-soft adecuado puede leerse un dibujo de Durero o una fo-

continúa en pág. sig.

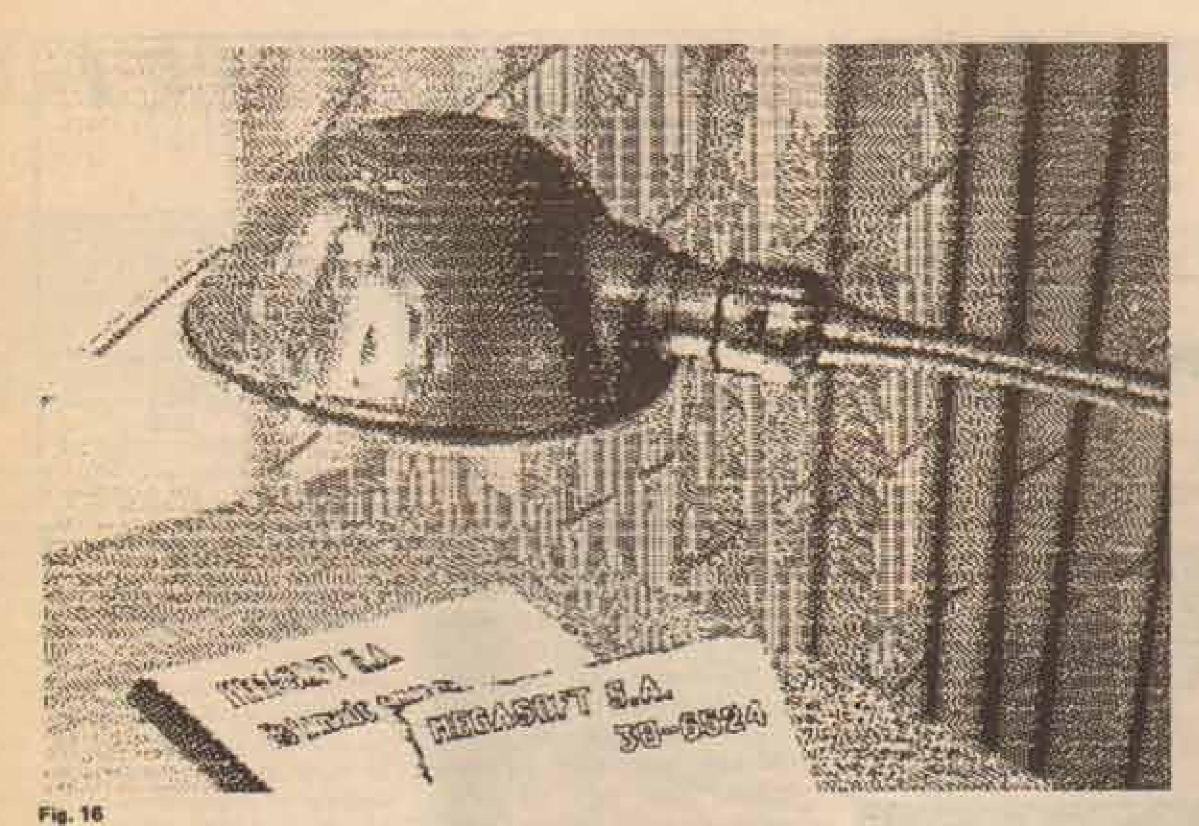


Fig. 16

viene de pág. ant.

tografía. Ver fig. 16. Con la aparición de las memorias en video-disco, los digitalizadores de imágenes y las impresoras láser, se pone a disposición de los usuarios la alternativa de tener una imprenta, con todas las máquinas de diseño gráfico, composición (fotocomposición) e impresión, necesarias para realizar publicaciones de alta calidad gráfica, colocadas arriba de un sólo escritorio.

Los diseñadores que proyectan piezas de máquinas, tienen variados programas CAD, que permiten dibujos muy ajustados y una eficiencia productiva, muy superior a la que ofrecen algunos programas de dibujo que son adaptación de los usados en minicomputadoras. La diferencia estriba en el tiempo de aprendizaje del operador, que es cada vez menor. Ver fig. 17.

Las constructoras para sus edificios y otras empresas, pueden obtener sistemas de composición de partes. Archivada la información en una sofisticada base de datos, desde el gráfico, se obtiene la lista de materiales o los módulos seleccionados para el proyecto y el presupuesto (materiales, cantidades y precios), luego el programa confecciona la factura o el remito. Ver fig. 18 y 19.

Fig. 17

Fig. 19



Acoplando a la computadora una Cámara de TV y el soft adecuado es posible tomar varias imágenes y combinarlas en un proceso animado en la pantalla de la máquina. De este modo puede recorrerse un edificio por dentro, o simular un trabajo en una máquina.

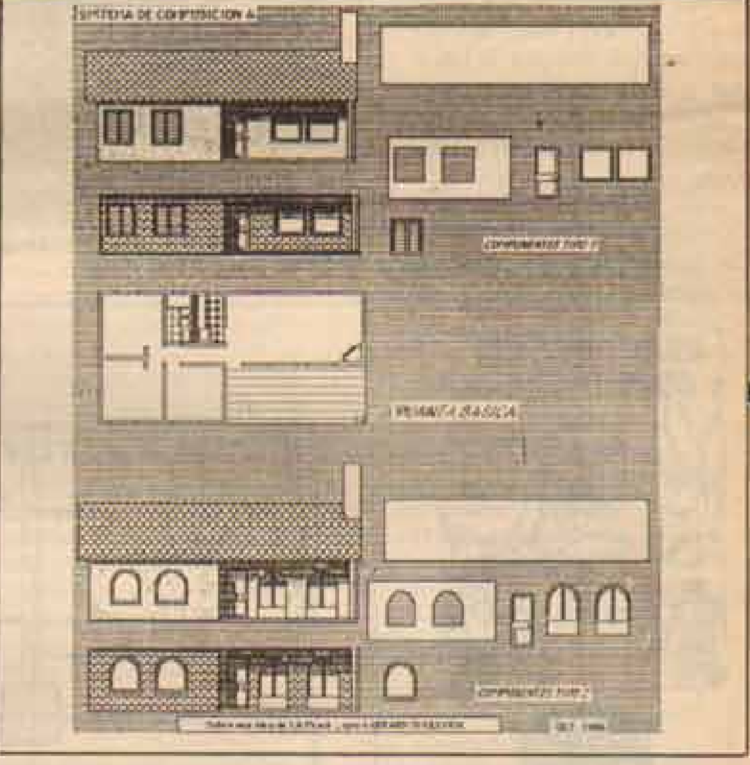
Si colocamos la maqueta del objeto que estamos diseñando en el primer plano de la toma con la cámara de TV y de fondo el ambiente de nuestro "modelo" con su entorno . . . . a este podrán agregársele otros elementos dibujando sobre la pantalla; será como "ver" el futuro, apoyado en la realidad.

Es posible que estos saltos en la tecnología, permanezcan durante algún tiempo en las salas de los estudios especializados, o en los países más desarrollados donde son necesarios para aumentar la eficacia del servicio que se presta a la comunidad.

Es probable que hasta que no se popularicen en otras latitudes estas aplicaciones y los métodos de trabajo que ellas proponen, nuestros empresarios no se atrevan a asumir el riesgo de mejorarse o investigar para ser más eficaces, en beneficio de los usuarios. Es probable que pocos profesionales puedan tener acceso a estas tecnologías y con ello, a lograr los nuevos objetivos que se nos hacen posibles. Es probable que el deterioro de nuestras universidades, las mantenga atadas a los errores de los últimos años, a los equipos obsoletos, a veces recientemente adquiridos con más buena coluntad que conocimiento, a los prejuicios y el temor al cambio. Nosotros, desde esta humilde tribuna, creemos haber hecho y estar haciendo lo que nuestros hijos quieren de nosotros, que difundamos el conocimiento que el destino ha puesto en nuestras manos. También aquí, en este campo de la informática Proyectual es probable que nos demos cuenta de lo que tendríamos que haber hecho, recién cuando nos lo diga un agudo historiador extranjero. Sabemos que la ignorancia es posible y queremos evitarla, antes de que sea irreversible.

Para la confección de estos trabajos se utilizó un equipo cedido por MEGASOFT SA.

Fig. 18



SOFTWARE PARA SIMULACION DE MAQUINAS COMPLEJAS

Data Génesis SRL ha puesto a punto un interesante sistema que permite simular el funcionamiento de máquinas complejas, esto es, aquéllas cuyo rendimiento responde a funciones (en general no lineales) de múltiples variables. Específicamente, esta empresa ha realiz-ado este sistema como parte de otro más amplio para optimizar el despacho de vuelos comerciales. Como ejemplo, se ha logrado la simulación de todo el dominio de vuelo de un jet comercial, con precisión superior al 0,1%.

HERMES

SEGURIDAD EN GABINETES
Av. Belgrano 258
Tel. 30-0587, 34-2652/6731

La cinta magnética, el Disk Pack, el cartridge, los diskettes, etc., al igual que los microfilms componen una gama determinada de superficie denominadas sensibles. A diferencia del papel que se autocombustiona a los 177ºC estas superficies presentan mucho menor resistencia (sólo 65ºC) y exigen previsiones complementarias. En efecto: la protección mínima que es necesario asegurar deberá evitar: LA ACCION DESTRUCTIVA DEL CALOR (TEMPERATURA); LA ACCION DE LA HUMEDAD; LA DEFORMACION (INTENCIONAL O NO) DEL CAMPO MAGNETICO; LA INDISCRECION (ESPIONAJE) O ROBO DE LA INFORMACION.

Los gabinetes HERMES destacan entre sus avanzadas características tecnológicas, el Cierre Hermético de Alta precisión de su puerta.

EPSON — EPSON ARGENTINA

Una de las actividades más importantes de Epson Argentina S.A., es la producción industrial, en la Provincia de catamarca. Actualmente se están elaborando las impresoras modelos FX-286 (200 caracteres por segundo, carro ancho de 132 posiciones normales) y LX-80 (120 caracteres por segundo, carro angosto de 80 posiciones normales). Además se están produciendo plaquetas lógicas, plaquetas de ampliación de memoria, zócalos para inserción de plaquetas de la Equity I, interfases serie RS-232, etcétera, y se está planificando la elaboración de la computadora Equity, en su versión I, para su producción en el país en el próximo mes de junio.

LA INFORMATICA Y LAS PROFESIONES
CONTADOR

¿Cuál es el marco general de actuación del profesional de Ciencias Económicas en el campo de la Informática?

J. Martínez García: Debemos advertir que el desarrollo tecnológico operado en los últimos años ha sido importante y se muestra a través de los sistemas interactivos, del procesamiento distribuido y de las computadoras personales. Estas últimas son las que en cierto modo han terminado de cerrar el círculo en materia de procesamiento electrónico de datos, porque no podemos olvidar que en sus orígenes, la idea era: "un equipo para cada aplicación"; que luego la tecnología nos llevó a la centralización de actividades en equipos grandes, para finalmente, con la irrupción de las computadoras personales, terminar con un equipo para cada usuario.

Por otro lado, también tenemos que advertir que el progreso de las comunicaciones digitales tornó obsoleta la distinción entre comunicaciones y computación, dado que el espectro de transmisión de datos es muy amplio, con lo que cualquier actividad que pueda transmitirse a través de una red es susceptible de una aplicación en cualquier campo.

A todo esto debemos sumar el avance de los sistemas operativos, de los compiladores y de los lenguajes de alto nivel que han simplificado la codificación y por otra parte, se han orientado al problema. Ante este marco, es evidente que se requiere una mayor participación de los profesionales en Ciencias Económicas, capaces de planear, diseñar, e implantar sistemas administrativos con contenido eminentemente económico, en los que el subsistema de información utilice técnicas de procesamiento electrónico de datos. Por lo tanto, el diseño de los sistemas de información administrativa depende de las necesidades de información de las organizaciones, es decir, de los requerimientos establecidos a partir de la formulación lógica de los sistemas administrativos y cada vez menos de consideraciones computacionales. Esto remarca la necesidad creciente del conocimiento organizacional sobre el conocimiento del herramental a utilizar, dado que el primero es el principal condicionante.

¿Cómo cambia la actividad del profesional de Ciencias Económicas con esta nueva herramienta?

G. Luppi: En mi opinión, no ha habido cambios en cuanto al proceso de generar la información, pues los principios en que se basa la selección de datos y el diseño de los métodos lógicos para convertirlos en información son permanentes e independientes de la evolución de las técnicas aplicables a su procesamiento; ni tampoco en cuanto al uso de la información porque la gestión y toma de decisiones vinculadas al conocimiento e interpretación de la información no se alteran por el medio en que ésta ha sido procesada.

Creo que todas las profesiones tienen un componente de trabajo rutinario y otro que hace a la esencia de la profesión: el análisis de la información, la toma de decisiones, la preparación de estados, etc. Originalmente nuestra profesión, las Ciencias Económicas, tenía un componente rutinario muy importante; recordemos los enormes libros de contabilidad que se llenaban caligráficamente y se sumaban a mano. Esto insumía un tiempo considerable que se restaba al nivel de las decisiones, análisis de la información, etc. Ahora todo es distinto; la componente rutinaria queda a cargo de la máquina y el profesional puede dedicarse al segundo aspecto, lo que es muy importante, porque las empresas se han sofisticado y los fenómenos se han multiplicado.

¿Por qué deben intervenir los profesionales en el desarrollo de los sistemas de información?

J. Martínez García: Los profesionales en Ciencias Económicas deben participar en el desarrollo de los sistemas de información administrativa, porque son los que poseen, dentro de su formación curricular, los conocimientos necesarios para encarar el tema, dado que la formación de esos profesionales, muestra ciclos de formación contable, económica, administrativa, jurídica y humanística que posibilitan que se formen administradores profesionales. Por eso, tal profesional tiene incumbencia en el desarrollo de los sistemas de información administrativa.

R. Saroka: Yo creo que es importante agregar a lo que dice Martínez García, el hecho de que los sistemas de información constituyen, en realidad, un subsistema del sistema más amplio representado por la organización. Para los que hablamos de sistemas, debe quedar claro el concepto de jerarquía. Dentro de esa jerarquía, la organización es un sistema más amplio, que engloba, entre otros, a los sistemas de información, los cuales, a su vez, se componen de varios subsistemas, por ejemplo el computador.

Esto es cierto hasta tal punto, que la formación tradicional de los profesionales en Ciencias Económicas, ha subrayado la enseñanza de la administración y de las distintas gestiones existentes en una típica organización empresaria.

R. Saroka: Con la creciente complejidad que adquieren los sistemas de información en el ámbito de las organizaciones, resulta esencial el rol del profesional que integre el conocimiento, la perspectiva y el criterio para la interpretación, valoración y ponderación de los aspectos organizacionales, políticos, administrativos, sicosociales, culturales, tecnológicos y operacionales involucrados. Se interpreta que en este conocimiento y perspectiva integradora de las organizaciones reside la auténtica peculiaridad de las profesiones en ciencias económicas.

El profesional en ciencias económicas constituye el protagonista central de la concepción, diseño, desarrollo, implantación y evaluación de los sistemas de información en el ámbito de las organizaciones. Cuenta para ello con la estructura cognitiva, perceptiva, valorativa y metodológica para asumir el rol de auténtico agente y administrador del cambio, interpretando las realidades organizacionales y de la adaptación de la organización al medio, en una síntesis integradora que sólo él puede concretar.

¿Cuál es el impacto de la computadora en las profesiones de Ciencias Económicas?

R. Rivas: Implica en última instancia poner al alcance del profesional una nueva herramienta, dúctil, capaz de ampliar los alcances, el potencial y la rigurosidad técnica de su labor.

Mejora las posibilidades de la especialidad. Les provee un medio idóneo para acumular datos, relacionarlos en las formas más variadas y producir información para el análisis a niveles no conocidos con anterioridad. Amplía sus fronteras de razonamiento y aplica sus tiempos en la evaluación de los resultados, en lugar de dedicarlos a elaborar información.

I provee condiciones para un manejo cualitativo distinto de sus tiempos, con más eficacia y eficiencia.

Desde el punto de vista del proceso formativo del profesional, obliga a un replanteo profundo. El computador debe integrarse como herramienta de uso corriente en el proceso de capacitación, de modo tal que el graduado cuente con una integración "formación conceptual y práctica-herramental aplicable" adecuada, antes de iniciar el ejercicio profesional.

Le impone una revisión de métodos de enseñanza y contenidos, bajo la premisa que el computador es un recurso y **como tal debe operar** como **medio** para el ejercicio de la profesión. En ningún momento se debe transformar en **objeto** principal del aprendizaje.

¿Cuál es el marco legal, normativo, en el cual se desenvuelve la profesión de Ciencias Económicas en relación a los sistemas?

G. Luppi: Ese marco es el mismo en que se mueven las

continúa en pág. sig.


De izq. a derecha Ricardo Oscar Rivas, Gerardo Luppi, Raúl Saroka y Jorge Oscar Martínez García.

Buscamos Distribuidores en el Interior y Exterior del país:

STAND Nº 7
SALON INDEPENDENCIA

INTEGRESE MAS

Un supersistema de módulos compatibles, interactivos, indefinidamente expandibles, y muy fáciles de usar. Que crece y se perfecciona todos los años. Intégrese AHORA. Y crezca con AUTOM.

AUTOFILE II
U$S 400

Nueva versión del más famoso producto de AUTOM Ahora con sort sin límite de registros: totalizadores multicolumna, salidas a disco, arrastre de saldos, etc.

Para hacerlo TODO: Clientes, Personal, Stocks, Cheques, Bancos, Cashflow, Subdiarios, Costos. Lo que Ud. necesite.

AUTOFACT
U$S 350

Se encargará de las Ventas. En segundos le imprimirá Facturas y Remitos, Notas de Crédito/Débito, Recibos, resúmenes de C C... Y todos los datos quedarán actualizados al instante en archivos AUTOFILE. Que Ud. puede cosultar libremente.

AUTOSTAT
U$S 150

Se encargará de los Gráficos. Consultará los archivos y le preparará en segundos un gráfico de barras con la información que Ud. le pida. Como la evolución de las ventas en el último trimestre. O la proyeccción de su Cash-flow para los próximos 60 días.

AUTOMAIL
U$S 100

Se encargará del Correo. Le imprimirá etiquetas autoadhesivas con nombres y direcciones de clientes, proveedores, socios de Club, afiliados. O etiquetas para precios, carátulas de expedientes, análisis químicos. Simplemente dígale de qué archivo toma los datos, y como quiere imprimirlos.

AUTOTEXT
U$S 100

Se encargará de tus textos. Su impresora se convertirá en máquina de escribir electrónica. Donde podrá escribir Cartas, Memos o Informes. Corregirlos en pantalla. Grabarlos en Disco. E imprimirlas cuantas veces quiera. Con la posibilidad de insertar automáticamente datos de cualquier archivo del sistema.

AUTOPAGO
U$S 280

Se encargará de los Sueldos. Le hará todos los cómputos, liquidaciones, recibos, planillas. Y como vivimos en un país donde todo puede cambiar, AUTOPAGO le permite modificar todo lo que quiera: leyes, cómputos, acumuladores, planilla, moneda... todo es accesible fácilmente desde archivos AUTOFILE.

AGENDA
U$S 100

Le organiza todas sus citas, reuniones, compromisos, proyectos en curso. Relaciona archivos AUTOFILE y los organiza por fecha y hora, desplegando la información como las páginas de una Agenda.

AUTODIAL
U$S 225

Se encargará de las comunicaciones telefónicas. Le encontrará en segundos cualquier teléfono registrado en archivos AUTOFILE –y se lo discará automáticamente. Apto para DDI. NO NECESITA MODEM. (AUTOM le proveé un acoplador telefónico sin cargo extra).

ANESCO
U$S 250

La analizará los Estados Contables de cualquier empresa, emitiendo informes detallados. Una precisa y rápida evaluación del riesgo crediticio. Creación del Dr. Enrique Fowler Newton.

MODYFILE
U$S 100

Se encargará de las relaciones interiores. Puede relacionar entre sí dos archivos cualquiera del sistema, y transportar la información de uno al otro. Libremente. Sin retipeo. Puede crear nuevos archivos, con datos seleccionados de archivos anteriores.

AUTOLINK
U$S 100

Se encargará de las relaciones exteriores. Puede comunicarse con archivos LOTUS y MULTIPLAN para convertirlos a formato AUTOFILE. O viceversa. Libremente.

Usted tendrá la satisfacción de sentirse plenamente integrado no sólo al mejor software argentino, sino también al mejor software del mundo.

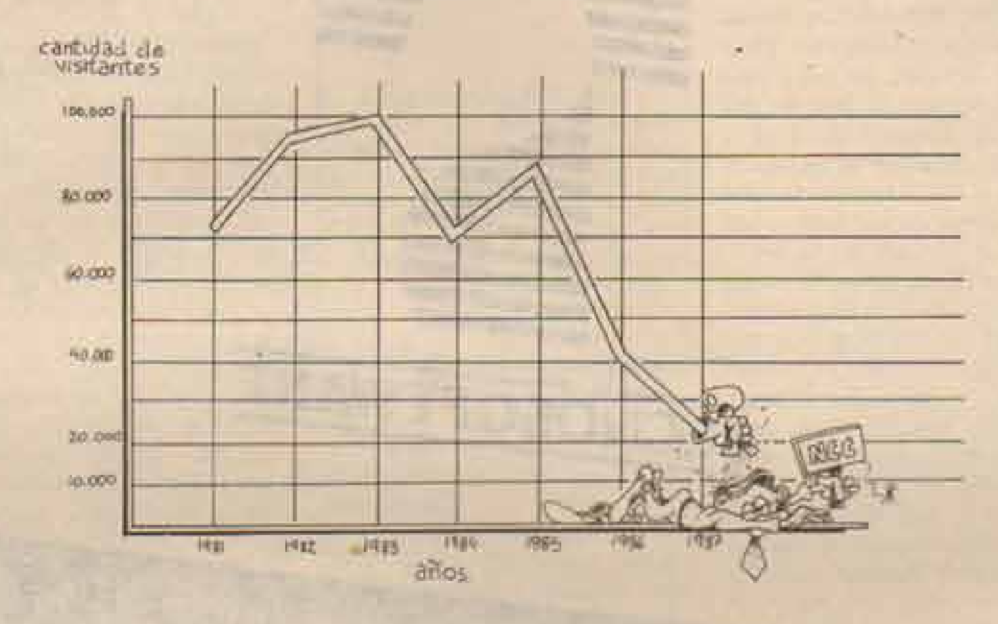
Precios en dólares cotización BNA.

AUTOM S.R.L.
Software Argentino

Sánchez de Bustamante 2516–P.B.–"D"
(1425) Buenos Aires
Tel. 802-9913
Radio llamada 311-0056 312-6383 CODIGO 7885

Impreso en sistema Offset por Talleres Gráficos Alemann S.R.L. 25 de Mayo 626 Bs. As.

CUADRO DE SITUACION



USUARIA e INFOTELECOM '87

Al aparecer este número de MI ya estará en escena USUARIA e INFOTELECOM '87. Y decimos en escena porque al margen de los intercambios técnicos e informativos, todo induce a lo espectacular, dentro del marco de una masividad nunca conseguida antes en nuestra comunidad informática.

STANDS

Ya perfilada esta tendencia en la tradicional EXPOFICINA, las grandes empresas deben hacer gala de derroche, cualquiera sea la rentabilidad del momento. Esta conducta, que algo se ha moderado, nunca estuvo en consonancia con la situación general del país en los últimos años. Pero igual. . .

OBLIGACION

Por muchas muestras también era casi obligatorio que las grandes empresas fueran, porque, así se pensaba, era mal vista su ausencia. Así se dió el caso de que algunas empresas estaban presentes no tanto por la voluntad de ir, sino por la imagen que presumiblemente se produciría por no ir.

CAMOCA O EL COMIENZO DE LAS EXPOSICIONES DE INFORMATICA

La primera exposición donde aparece la informática fue en CAMOCA, Cámara Argentina de Máquinas de Oficina, Comerciales y Afines, que hizo su primera exposición en 1969. Al principio estuvo subordinada a la organización de oficinas, pero con el avance de la informática empezaron a aparecer equipos de computación, apuntando a aspectos de la administración de las empresas. La informática convivía con los vendedores de mimeógrafos, ensobradoras, máquinas offset, muebles de oficinas, etc. Muchas veces, desde el invasivo campo de la informática se señalaba con ironía esta convivencia.
El avance de la informática en Expoficina nos recuerda el cuento del ascenso de Gómez en una firma comercial a través de la secuencia histórica del nombre de la empresa: González, Fernández y Gómez. . . González, Gómez y Fernández. . . Gómez, Gonzáles y Fernández. Algo parecido pasó con Expoficina si bien se anunciaban productos de oficina y de informática, de hecho se fueron afianzando a través de las distintas exposiciones los productos informáticos.

LA DECADENCIA DE LA NCC

La famosa exposición masiva de productos de computación, la National Computer Conference, NCC de Estados Unidos está en decadencia. Este año se efectuará en Chicago del 15 al 18 de junio, la última información al 8 de mayo, es que cuenta con 150 expositores y en su época de mayor esplendor, en 1983, tuvo 700 stands y desfilaron 97.000 personas.
Empresas como Digital o Apple organizan shows dirigidos a públicos específicos marginándose de la exposición masiva de la NCC con públicos heterogéneos. Y esta es una de las razones que, en general, ha motivado la deserción de muchos expositores.

EXPOSICIONES MASIVAS VS ESPECIALIZADAS

Si valuamos lo que sucede con la NCC, las exposiciones masivas y heterogéneas a la larga deberán estructurarse con alguna especialización. Un ejemplo de esto lo tenemos en la forma que se ha organizado el Congreso de Usuaria, donde las diferentes temáticas, se han ordenado según áreas de interés del usuario.
Tanto Infotelecom como Expoficina, que se hará del 27 de agosto al 6 de setiembre, insisten sobre la misma área de productos. ¿No sería interesante buscar algún grado de especialización? ¿Qué relación existe entre el que va a buscar juegos para su micro con el usuario de una mainframe?

EL CONGRESO DE USUARIA '87

La estrategia de la primer Usuaria, y que se ha mantenido en los siguientes años, fue invitar a distintas organizaciones de la comunidad, de tal manera que el Congreso, fuera una expresión comunitaria, más que la expresión única de una sola organización.
Ello le permitió tener una amplia variedad de actividades, organizadas por las distintas instituciones, lo que fue una de las llaves del éxito.
Una actividad que puede parecer superponerse al Congreso de Usuaria es la que tenemos con las JAIIO, organizadas por SADIO, en la que sus Jornadas del año pasado tuvieron una marcada orientación hacia aspectos científicos y técnicos de la informática mientras que el Congreso de Usuaria ha captado franjas de diferentes especialidades de usuarios y de asociaciones.
Si esta tendencia se confirma, tendremos dos congresos bien diferenciados.

UNIMATICA '87

Volviendo a la actual Usuaria, una de las novedades más importantes va a ser Unimática '87, que al margen del congreso, va a intentar ser una actividad aglutinante de las actividades universitarias vinculadas a la informática. Esta idea, que es muy interesante, quizás debería ser seguida por su repetición para otras áreas de la sociedad.

USUARIA '88

Lanzamos la idea de cual debe ser la idea central de la USUARIA '88. Sin lugar a dudas debe ser la aplicación de la informática a la recuperación de la información. O sea las importantes vinculaciones de nuestra disciplina con la documentación y la industria de la información. Las conexiones múltiples entre base de datos, redes, acumulación de conocimientos, la educación, etc.

VIDEOTEX

En el reciente seminario sobre digitalización de redes organizado por el gobierno francés se pudo apreciar que la masiva e importante experiencia de Francia en dicha técnica indica que su desarrollo adquiere amplio sentido cuando aparece una importante industria de dadores de servicios.

DISTINTAS OPINIONES

Hubo distintas opiniones. Hay quienes sostenían que el virtuosismo del videotex, su extremado grado de 'friendly' hacen que sea automática la aparición de eficientes ofertantes de servicios. Otros pensaban que la cosa no es automática y que ambas actividades se deben dar en paralelo: la implantación del videotex y el desarrollo de la industria de prestadores de servicios.

EL OSCAR

No, no nos dedicamos al cine. Lo que queremos decir es que, en Francia, es tan grande la importancia que se le da a la calidad de las pantallas del videotex, que todos los años se hace un concurso y se otorga el Oscar al mejor diseño.

VIDEOTEX SI, VIDEOTEX NO

Otra cosa en las que se notó confusión es en el hecho de si Videotex si, Videotex no. La pregunta clave es: si ENtel da el marco de comunicación común (línea punto a punto o red conmutada) y un proveedor trae el soft adecuado ¿Qué es lo que falta para decir que está el Videotex? (es el caso de Radio Victoria Informática). Esta pregunta es sumamente importante para los que se preparan a entrar en la organización de servicios amparados en la técnica Videotex. La respuesta es que efectivamente ahí ya está instalado el Videotex. Lo que ocurre es que si ENtel se decide a darle un apoyo masivo, con la instalación de una infraestructura de apoyo (caso de Francia) el caracter 'friendly' de la técnica se extiende ampliamente a todo el conjunto de usuarios y también al de prestadores de servicios, con lo cual la cosa se potencia y se generaliza.

NIVELES MAS ARRIBA

Es muy difícil tomar la decisión de volcar a ENtel al apoyo del Videotex, para conseguir el efecto prescripto en el punto anterior, considerando solamente factores económicos. Porque, la experiencia mundial indica que es muy difícil preveer la adhesión del usuario, que es la que determina en última instancia, el volumen de tráfico telefónico, que es a su vez el que define la rentabilidad para la empresa de teléfonos. Y por otra parte la adhesión del usuario está muy ligada a la aparición de una virtuosa industria de servicios que se oferte al usuario. Son demasiadas variables para que se puedan pronosticar. Por lo tanto este no es el camino para tomar una decisión. Esta, debe provenir del más alto nivel, en donde se analice si la decisión de crear canales eficaces por donde circule la información no es una de las palancas para el avance de nuestro país.

El Observador

Valor probatorio del documento electrónico

Dr. Daniel Ricardo Altmark(*)

Es evidente, y ello ha sido ya ampliamente debatido en numerosos foros convocados en el país y en el exterior, que la explosiva irrupción de la informática en la sociedad y el impacto que produce en todos sus ámbitos, requiere, desde el ámbito del Derecho, respuestas adecuadas y concretas, que respondan a los nuevos interrogantes de nuestro tiempo.

Respuestas ellas que deberán expresarse, y que se expresan, en la elaboración doctrinaria, pero también en la efectivización de las pertinentes reformas legislativas que en los diferentes aspectos, aporten soluciones novedosas a situaciones y problemas asimismo novedosos.

Si analizamos por ejemplo, la problemática de los contratos informáticos, en particular atención a su especificidad y trascendencia económica para la empresa y el Estado, deberá tenderse a la elaboración de normas regulatorias de los nuevos tipos contractuales, no previstos ni abordados en consecuencia por la legislación vigente.

Es necesaria la estructuración de un régimen jurídico del software, que incluya su régimen legal de protección, pero también aspectos vinculados a su comercialización y promoción, evitando el traslado mecánico de soluciones no adecuadas a las necesidades y características de nuestro país, y garantizando la efectiva compatibilización del interés público y el privado en la materia.

La transmisión de datos de la más diversa índole comerciales, personales, sobre recursos naturales, científico, técnicos, etc., a través de las fronteras de los Estados, como resultado o consecuencia de la profunda vinculación entre la informática y las comunicaciones, plantea la necesaria elaboración de normas específicas de regulación de los denominados Flujos de Datos Transfronteras.

La problemática de la protección de datos personales y su implicancia en relación al derecho a la intimidad, los aspectos vinculados a los delitos informáticos y la vulnerabilidad de la sociedad informatizada, el impacto de la informática en las relaciones laborales, son algunos de los aspectos que hacen al contenido del Derecho Informático, y que requieren investigación, elaboración y creación de una normativa adecuada.

Nos pareció oportuno introducirnos al tema que abordamos, atendiendo, en principio, a privilegiar el aporte que el derecho debe desarrollar ante la aparición de problemáticas desconocidas y no resueltas por la legislación vigente.

El desarrollo impetuoso de la banca electrónica a través de la generalización de la transferencia electrónica de fondos, los cajeros automáticos, las terminales punto de venta y la denominada banca hogareña, la efectivización de contratos SIN PAPEL por intermedio de la interconexión telemática de ordenadores, la automatización administrativa y de los registros públicos en particular, la irrupción de la tarjeta inteligente, plantean la necesidad de elaboración de conceptos sustanciales y reformas legislativas que otorguen efectivo valor probatorio al documento electrónico.

Es evidente entonces, que dicha realidad plantea la necesidad de definir la admisibilidad y valoración crítica de los nuevos medios de registración y almacenamiento de datos, los soportes informáticos.

Se trata en el marco de la estructura jurídica vigente, que sólo entiende por documento el escrito sobre papel y firmado, y otorga en consecuencia valor probatorio a los instrumentos que reúnen dichas características formales, de elaborar, absorbiendo experiencias de países que con mayor antelación al nuestro tuvieron que solucionar estos problemas, normas específicas que aseguren las condiciones mediante las cuales se otorgue valor probatorio a los soportes informáticos.

Deberán adoptarse criterios de seguridad que otorguen autenticidad a las registraciones mediante códigos de identificación preestablecidos de individualización de sistemas y operadores, como elemento sustitutivo de la firma tradicional. El sistema Swift de transferencia internacional de fondos, exige la identificación recíproca para expedir órdenes y mensajes.

Serán necesarias asimismo técnicas de control de la inalterabilidad y el carácter indeleble de los datos, como condición de la confiabilidad judicial en los elementos probatorios emergentes de sistemas informáticos.

La admisión entonces de la eficacia probatoria del documento electrónico, indispensable por cierto en la realidad operativa de distintos ámbitos, junto a los extremos de seguridad y autenticidad del documento emitido, se apoya asimismo en los usos y costumbres que indican la aceptación cada vez mayor de dichos instrumentos por la sociedad, y ello orienta la adopción por parte de los jueces, de un criterio de amplitud en la apreciación de estos medios de prueba, hasta tanto se efectivicen las reformas legislativas pertinentes.

Pretendimos con este somero análisis, poner de manifiesto la trascendente tendencia de adecuación de nuestro derecho a las nuevas circunstancias que, en lo referente al documento electrónico, deberán tender a su más amplia aceptación como medio probatorio, bajo condiciones de seguridad y operatividad que aseguren su autenticidad e inalterabilidad.

Es importante destacar que por Resolución Nº 517/86 de la Secretaría de Justicia de la Nación, se conformó en el ámbito de dicha Secretaría de Estado una Comisión, que integro, encargada de la elaboración de un anteproyecto legislativo sobre el documento electrónico, su naturaleza jurídica y su valor probatorio.

(*) El autor es Presidente de la Comisión de Derecho Informático de la Asociación de Abogados de Buenos Aires y Director del Simposio Jurídico de USUARIA'87.



ARIGITAL

ARIGITAL S.A. es una joven empresa nacida en San Nicolás, Provincia de Buenos Aires que, con tan sólo siete años de antiguedad en plaza, ostenta, desde casi la mitad de ese período, el liderazgo en el mercado de SISTEMAS DE CONTROL EN PUNTO DE VENTA E IDENTIFICACION AUTOMATICA.

Hoy posee su casa central en Buenos Aires, centros operativos y de servicio en distintos puntos del país y una extensa red de distribuidores.

Su planta industrial, Arigital San Luis S.A., se encuentra en el Km. 694 de la Ruta 7 en Villa Mercedes, Provincia de San Luis.

Próximamente inaugurará sus oficinas propias en Buenos Aires donde funcionará el Centro de Capacitación, el Servicio de Asistencia Técnica, el Departamento de Ventas, la Administración y los Servicios Auxiliares.

En lo que respecta a los productos, estos se dividen a los efectos comerciales en areas diferenciadas por los mercados a los que están dirigidos.

AREA PRODUCTOS PARA PUNTO DE VENTA: DIVISION REGISTRADORAS Y SCANNERS PARA PUNTO DE VENTA. DIVISION BALANZAS Y ETIQUETADORAS. DIVISION SUMINISTROS.

AREA PRODUCTOS ESPECIALES: DIVISION SCANNERS PARA USOS VARIOS. DIVISION HAND HELD. DIVISION PRODUCTOS MEDICOS. DIVISION COMPONENTES. DIVISION BANCOS.

Los productos que se fabrican y comercializan en la actualidad incluye Registradoras Inteligentes, Lectores de Código de Barras (Scanners), Etiquetadoras, Etiquetadoras con Código de Barras, Etiquetas termosensibles, Balanzas de 10 a 300 Kgs., Balanzas Etiquetadoras con código de Barras, Terminales Electrónicas para Autorización de Tarjetas de Crédito (CAT) y Transferencia Electrónica de Fondos (EFT), Controladoras de Comunicaciones, Terminales Electrónicas para Control de Apuestas y Terminales para Captura de Datos con Scanner (Hand Held).

Licenciatarios de Omron Tateisi Electronics Co. del Japón, en la actualidad se fabrican estos productos en la moderna planta instalada en la Ciudad de Villa Mercedes, Provincia de San Luis, con el know-how de la prestigiosa firma japonesa.

Además representa en el país a las firmas Teraoka-Digi de Japón, balanzas y etiquetadoras, Metrologic Instruments, Inc. y Hand Held Products de los Estados Unidos de Norte América, productoras de los más sofisticados instrumentos de lectura para código de barras.

Sus planes de expansión para el año 1987 contemplan la apertura de nuestras sucursales en Chile y Uruguay dando cumplimiento a los contratos de licencias, la exportación a distintos países del mundo en virtud de acuerdos celebrados para la colocación de productos cuya tecnología ha sido creada en nuestra empresa y la integración con Brasil y México.

Suministra, básicamente, sistemas que proporcionan información y control en los puntos de venta, por esa razón la mayoría de sus clientes son, hasta ahora, cadenas de supermercados quienes fueron los primeros en comprender la importancia de contar con información concreta, analítica y en tiempo real en el control de sus operaciones.

Otro producto que se destaca en su línea de control en punto de venta son las terminales para autorización de tarjetas de crédito con sus controladores de comunicaciones, que han sido adoptadas por American Express y Diners Club Argentina en nuestro país; Las mismas permiten al comerciante pedir autorización de la tarjeta que le presenta el cliente en forma automática y sin necesidad de los trastornos que se originan al tener que solicitarla telefónicamente, ganando así en eficiencia, seguridad y servicio al cliente.

La primera instalación integral de scanning en Latinoamérica fue efectuada por Arigital S.A. en Setiembre de 1984 en los Supermercados Americanos en la Ciudad de Buenos Aires, hoy las empresas que han incorporado el sistema suman once, con un total de 24 locales y 280 scanners funcionando, todos ellos clientes de Arigital S.A. Siendo las últimas instaladas Disco 35 - Uriburu 1230, Disco 18 - Quintana y Callao y Norte 15 - Raúl Scalabrini Ortiz y Cabello, ambas en Buenos Aires, Limpito en Tucumán y Vallejos en Mendoza, también realizadas integralmente por Arigital.

El scanning seguirá creciendo en progresión geométrica a medida que los productores incorporen el código de barras en los envases, en este sentido se observa un gran desarrollo con el ingreso al sistema de las empresas líderes en el mercado. Aunque parezca raro, en esta tecnología de avanzada la Argentina se encuentra entre los primeros países del mundo. Este desarrollo ha contagiado a nuestros vecinos más inmediatos Chile y Uruguay, países en los que Arigital S.A. establecerá sucursales a partir del año 1987 en función de los acuerdos establecidos con Omron Tateisi Electronics Co.

Como estrategia de comercialización brinda a sus clientes asesoramiento, para ello debieron aprender acerca del manejo de sus negocios, el trato fluido y el afán de perfeccionamiento del sector supermercadista que ha permitido alcanzar un excelente conocimiento del trabajo, el que sin duda mejorarán cada día.

Además, y como parte de esa estrategia, cuentan con sucursales propias en varias ciudades, además de centros técnicos y de servicio y distribuidores encargados de suministrar asistencia efectiva a sus clientes, porque vender es fácil pero si esta venta no se ve luego respaldada con una verdadera atención técnica compromete la pérdida de la confianza de los clientes y por ende el futuro de la empresa.

Liderazgo quiere decir el que va adelante no el que alcanzó la meta, y en ese afán de superación se encuentran imbuidos quienes integran Arigital S.A., recordando que el éxito puede ser relativo o temporal afirmándose en los principios que se sustentan en la creencia que la consecuencia, el trabajo y la honestidad permiten llegar a ser líder.

CEDINFOR

Valerio Yacubsohn y
Mónica Allmand

1.– INFORMACION Y PROGRESO

La UNESCO publica en el año 1978 un libro (Manual para sistemas y servicios de información) del cual vale la pena extractar algunos párrafos como introducción al tema:

"Es posible que, salvo la paz permanente, nada podría contribuir más a alcanzar los fines de las sociedades en desarrollo o de los países menos industrializados, y hacer de éste un mundo mejor para vivir, que una transferencia de información científica y tecnológica efectiva y de alcance mundial".

"La producción de bienes depende del conocimiento que va siendo producido, adquirido, promovido y aplicado. Los servicios de información constituyen una parte integrante de este proceso. Las bibliotecas, los centros de documentación y los agentes de enlace de la información son servicios esenciales si han de progresar los planes de desarrollo económico".

"La mayoría de las naciones tienen un potencial y recursos extremadamente limitados, tanto humanos como económicos, para destinar a la producción y adquisición de información científica y técnica. Muchos de los países en desarrollo producen menos del uno por ciento de la literatura científica mundial, y quizás una proporción aún menor de la información técnica total. Algunos países muy desarrollados producen un poco más del cinco por ciento de la bibliografía científica. Estos hechos son suficientes para demostrar que el desarrollo de un país depende más de la aplicación de los conocimientos y la información que de la generación de nuevos conocimientos. El conocimiento y la información se hallan fácilmente disponibles en alguna parte del mundo. Sin embargo, se debe lograr que sean accesibles a toda clase de ejecutivos, empresarios y científicos, ingenieros y tecnólogos, y deben establecerse medios de comunicación y transferencia. En muchos países, si se pretende obtener el desarrollo económico, la brecha que debe salvarse es la que impide la accesibilidad y transferencia de información, y por lo tanto su utilización".

"El fortalecimiento de la infraestructura de información de un país debería anticiparse a otros importantes esfuerzos adicionales en el campo de la investigación. Mediante la adaptación de tecnología obtenida en el exterior y la aplicación de información localmente disponible, un país puede resolver la mayoría de los problemas más rápido y a un menor costo que desarrollando proyectos propios de investigación".

Parafraseando una antigua sentencia, "todo –o casi todo– ha sido ya inventado o resuelto en alguna parte del mundo Solamente se necesita ubicar en dónde". En otras palabras, resolver el problema de obtener la información pertinente.

El texto transcripto tiene diez años de antigüedad, y sin embargo conserva toda su vigencia, salvo en un aspecto: el conocimiento y la información están transformándose rápidamente en productos de alto valor, y a medida que pase el tiempo el acceso a los mismos se hará más y más dificultoso. Inclusive hoy la obtención de información en ciertos campos del conocimiento nos está totalmente vedado, y no tenemos otra opción que generar nuestros propios desarrollos o aceptar una total dependencia de los países dueños de tales conocimientos.

En resumidas cuentas, atesoremos información técnica y científica mientras ello sea posible, y preparémonos para un futuro previsible en el cual tal vez dependamos exclusivamente de nuestros propios desarrollos.

2.– UNA HISTORIA RECIENTE

A fines del año 1980 se comenzó a trabajar en SADIO sobre la idea de crear un centro de documentación que cubriera las áreas de interés de sus asociados. La idea evolucionó hacia una propuesta de integración de esfuerzos entre varias entidades académicas y profesionales para el cumplimiento de dicho objetivo. Y en 1981 se constituyó la Biblioteca Interinstitucional de Informática, con la participación de SADIO, AADS, AGCC AGSUTN y el Instituto de Cibernética de la Sociedad Científica Argentina. La sede fue ubicada en una sala lindante con la biblioteca de la Sociedad Científica Argentina, y se comenzó con el traslado del material de las instituciones participantes y el fichado analítico del mismo.

La existencia de la Biblioteca Interinstitucional de Informática fue breve. Las dificultades económicas del país se reflejaron en problemas económicos de las entidades participantes, varias de las cuales no pudieron continuar afrontando los aportes comprometidos. Y a fines del año 1982 se discontinuaron las actividades y el material se reintegró a sus propietarios.

A principios del año 1985, como consecuencia de las propuestas elaboradas por la Comisión Nacional de Informática (Decreto Nº 621/84), se desarrollan tratativas entre la Subsecretaría de Informática y Desarrollo de la SECYT y SADIO con el objeto de poner en marcha el proyecto de creación del Centro Latinoamericano de Documentación en Informática, el cual abarcaría, dentro de su campo de acción, Ingeniería de Sistemas, Ciencias de la Computación,Cibernética, Robótica, Investigación Operativa, Telemática y Electrónica relativa al hardware y las comunicaciones. En Agosto de 1985 SADIO presentó un proyecto solicitando fondos a la OEA; el 5 de Noviembre se envía una comunicación al Primer Congreso Iberoamericano de Informática y Documentación (Medellín, Colombia) dando cuenta del proyecto de creación del CEDINFOR y presentando un esquema global del mismo.

El 1º de Abril de 1986 se firmó un Convenio entre SADIO y la Sociedad de Computación de IEEE (Capítulo Argentino) para la creación formal del CEDINFOR. Después de tres meses de trabajo, se firma el Acta Fundacional del CEDINFOR y se aprueba su Estatuto el día 26 de Junio. El mismo día se designa a su primer Consejo de Administración, en el cual se incluye a representantes de la Subsecretaría de Informática y Desarrollo, en mérito a su decidido apoyo al proyecto. En Octubre el CEDINFOR se instaló en su sede (Lavalle esquina Uruguay), a la cual SADIO e IEEE transfirieron sus respectivas bibliotecas; se adecuó el local a sus nuevas funciones y se lo dotó de un equipamiento mínimo. A partir de Enero de 1987 comenzó a prestar servicios con el material disponible, a la vez que se efectuaron las primeras compras de publicaciones con el subsidio otorgado por la OEA. Se ha resuelto realizar la inauguración oficial del CEDINFOR en el mes de Junio, celebrando a la vez su primer año de existencia jurídica.

3.– OBJETIVOS DEL CEDINFOR

Los objetivos generales se concentran en la acumulación y difusión de información, histórica y fundamentalmente actual, en todo lo relacionado con la Informática, Ciencias de la Computación, Ingeniería de Sistemas y restantes temas conexos ya mencionados más arriba.

Los objetivos específicos pueden sintetizarse en:

3.1. Disposición de documentación y bibliografía actualizada para el uso de investigadores, docentes, profesionales, empresas y estudiantes, mediante el mantenimiento de una biblioteca actualizada en la sede y un sistema de comunicaciones para consultas.

3.2. Soporte de referenciación computerizado, en microfilms y en microfichas, de la documentación existente en el Centro y la información disponible en forma complementaria en otros centros y bibliotecas, públicos y privados, consultables tanto en forma local como remota, desde la Argentina y otros países del Cono Sur y resto de América Latina y el Caribe.

3.3. Desarrollo de actividades que enriquezcan el acervo del Centro, tanto literatura propia como eventual soporte de investigaciones originales y coordinación de información específica.

3.4. Constitución de un centro de utilización de tecnologías avanzadas para el manejo de la documentación y la información, que pueda actuar como institución piloto para el estudio y experimentación de las mismas y su posterior difusión a centros similares de nuestro país y otros países latinoamericanos.

A partir de estos objetivos específicos, se han fijado una serie de metas y actividades que deberá cumplir el CEDINFOR:

* Formar y mantener un centro de documentación y una biblioteca sobre los temas ya mencionados.
* Facilitar a la comunidad latinoamericana, en particular a investigadores, docentes u profesionales, el acceso a todo tipo de material bibliográfico, incluyendo libros, publicaciones periódicas, informes, documentación latinoamericana, desarrollando un sistema de obtención sobre documentos primarios existentes en el país, y colaborando en la difusión de normas compatibles para el uso de bases de datos documentarias y diseño lógico de los registros.
* Proveer servicios de búsquedas bibliográficas específicas a partir de las colecciones y bases de datos locales, y del acceso por teleprocesamiento a servicios de bases de datos internacionales, y brindar además el servicio de obtención de los documentos seleccionados.
* Coordinar las compras de documentación mediante acuerdos específicos con distintas instituciones, evitando así las duplicaciones y utilizando más racionalmente recursos escasos.
* Experimentar la tecnología informática y telemática disponible en el mercado que pueda ser de utilidad en un centro de documentación y referenciación (CD-ROM, telefax, correo electrónico, sistemas de generación de publicaciones basadas en el uso de PC's, reproductores fotostáticos, lectoimpresoras de microfichas y microfilms, videodisco, etc.).
* Participar en actividades cooperativas que se desarrollen en el país sobre documentación, tales como el Catálogo Colectivo Nacional de Publicaciones Periódicas.
* Mantener un fichero actualizado sobre software argentino y latinoamericano, tanto de uso público como de tipo comercial.
* Actuar como centro de información, manteniendo ficheros actualizados sobre profesionales, docentes, proveedores de hardware y de software, de servicios, de instituciones educativas con y sin fines de lucro y de los cursos que ofrecen, de las universidades y las carreras vinculadas con su temática, de los congresos, jornadas y seminarios nacionales e internacionales.
* Editar un boletín informativo, para distribuir entre entidades y/o personas interesadas, informando sobre el material recibido disponible y otras novedades de interés.
* Constituir un fondo editorial, ya sea por sí o por acuerdo con editoriales locales, para promocionar la publicación de obras de autores nacionales.
* Satisfacer la demanda de diseminación selectiva de documentación.
* Organizar cursos y conferencias sobre temas de su competencia, coordinando los mismos con otras instituciones sin fines de lucro.

4.– EL COSTO DE LA INFORMACION

Los países latinoamericanos en general –y la Argentina no constituye una excepción– no tienen aún una clara conciencia acerca del enorme valor estratégico que significa la información en cualquier área y, obviamente, en el campo científico y tecnológico.

Uno de los objetivos tácticos del CEDINFOR es crear el hábito de la búsqueda de información, limitado hoy a un puñado de investigadores, docentes y estudiantes avanzados.

La actividad que se emprende no es fácil. Va a requerir tiempo y esfuerzos de todo tipo. La información tiene, como ya se dijo, un enorme valor estratégico, pero también tiene un costo. Y es necesario que el país –sus autoridades, su industria, su comercio, su banca, todos aquellos que usufructúen de las ventajas de poseer la información– estén dispuestos a pagarlo. Contando con apoyo, las entidades fundadoras y demás participantes en el CEDINFOR aseguran el cumplimiento de sus objetivos.

En una próxima entrega nos referiremos a los programas y redes nacionales, regionales e internacionales, y a la participación del CEDINFOR en ellos. Podrá tenerse así una clara idea de lo que significan los modelos cooperativos y descentralizados para el funcionamiento de redes regionales de información.

PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACION DE COMPONENTES ELECTRONICOS

"El Desarrollo de componentes electrónicos es esencial para el despegue de la industria informática y electrónica local", señaló el Subsecretario de Informática y Desarrollo, Dr. Carlos María Correa, al anunciar la creación del Programa Nacional de Componentes Electrónicos en el ámbito de la Subsecretaría a su cargo.

"El Programa —informó Correa— tiene como objetivos incentivar la investigación básica y aplicada de componentes electrónicos; el diseño de circuitos integrados, especialmente los llamados "semicustom"; la formación de recursos humanos; y la creación de servicios de apoyo a los industriales. Por otra parte, se continuará con la cooperación iniciada con el Brasil para la formación de especialistas en microelectrónica y con los laboratorios en la especialidad que se realizan en el marco de las Escuelas Argentino Brasileñas de Informática".

"La industria nacional de componentes electrónicos —indicó Correa— bajó su producción quince veces desde 1974 a 1980, debido a la política económica de la época. Los componentes electrónicos constituyen, empero, la base genuina de todo desarrollo eficaz del complejo electrónico".

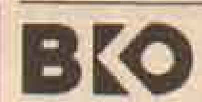
CAMARA DE INFORMATICA Y COMUNICACIONES DE LA REPUBLICA ARGENTINA

Sigue pendiente la clasificación arancelaria de los equipos de informática.

La Cámara de Informática y Comunicaciones de la República Argentina, elevó una nota al Secretario de Industria y Comercio Exterior, Roberto Lavagna, en la que solicitan "se arbitren los medios necesarios para evitar los inconvenientes con los que tropiezan los asociados a esta Cámara para lograr la clasificación arancelaria de nuevos equipos de informática".

La entidad informó que la actualización de la clasificación de sistemas, se encuentra virtualmente paralizada ya que "las solicitudes presentadas con ese fin datan en algunos casos de mayo de 1986 sin que hasta la fecha se haya logrado respuesta oficial al respecto".

En la nota enviada al secretario de Industria los asociados mencionan que "la incertidumbre acerca del arancel a tributar torna prácticamente imposible la comercialización de los bienes afectados, lo que impide a los sectores productivos del país contar con el herramental tecnológico necesario para lograr un eficiente y moderno proceso productivo".


BKO



SOCIEDAD DE INFORMATICA Y DOCUMENTACION

El Comité Organizador de la Sociedad de Informática y Documentación convoca a Asamblea Fundacional para el día martes 9 de Junio de 1987, a las 18.00 horas, en la sede de SADIO, Sociedad Argentina de Informática e Investigación Operativa, Uruguay 252, 2do. piso "D", Buenos Aires.

Comité Organizador:

Mónica Allmand, Elisa Bianchi, Angelina Bosch, Cristina Hepburn de Santacápita, Celia Molina, Ana María Sanllorenti, Raúl Spina, Ethel Zitara de Ribezzo.

Le llevamos el apunte

Eduardo S. Ballerini

TEATRO DE LA RANCHERIA (1)

Tanto las urgencias del cierre como la cantidad de "apuntes" haciendo cola para ser publicados limitaron la posibilidad de desarrollar esta quincena dos temas de especial interés para el sector.

Nos referimos a:

* La reunión que se efectuó en Montevideo, en la semana del 18 de mayo para discutir aspectos referidos al Acuerdo Nº 1 de Aladi entre empresarios de Argentina, Brasil y México.
* La fijación de "aranceles específicos", mecanismo "que —en casos puntuales— ha demostrado ser eficaz para protegerse de las maniobras de dumping y subfacturación.

Ambos temas serán protagonistas de este Teatro de la Ranchería en la próxima entrega.

MEDICINA

¡Araca corazón!

La muerte del decano de los cardioinjertados —luego de convivir 18 años con su "bomba de repuesto"— generó múltiples comentarios sobre las bondades del tratamiento. Se volvieron a destacar también tanto la importancia de una organización social que permita disponer de donantes, como el papel que juega el implante temporario de un corazón artificial para conciliar las urgencias de los enfermos con la disponibilidad de corazones humanos.

El Instituto de Ingeniería Bio médica de la Universidad de Utah publicó una estadística sobre los corazones artificiales implantados en 1986 que confirma su eficacia.

Sobre 27 casos a 18 se les transplantó subsecuentemente un corazón humano y sobreviven 13.

También se utilizan **sistemas de asistencia ventricular temporaria** que ayudan al corazón enfermo pero no lo reemplazan. Durante 1986 se registraron alrededor de 20 intervenciones pero no tenemos información sobre los resultados, de esta otra alternativa para los que esperan un donante.

Late un corazón. . .

Los marcapasos cardíacos no estaban pensados para responder a la variación de esfuerzo en sus portadores.

Dicho de otra manera, el aparatito asegura que el corazón siga latiendo, pero al mismo ritmo cuando se camina que cuando se duerme.

Un nuevo tipo denominado "Activitrax" está revolucionando la tecnología asegurando un incremento de los latidos cuando el cuerpo se ejercita.

El dispositivo "funciona, pero aún está crudo" según el científico Peter Tarjan. La dificultad consiste en medir adecuadamente los cambios en la movilidad del cuerpo que se detectan comparando "ondas de presión" que varían entre 5 y 40 Herz.

COMPUTACION

¡Paren que me estoy derritiendo. . .!

Una PC con todas las tarjetas enchufadas, más discos y memoria adicional, es una "estufa", principalmente porque su fuente de alimentación no fue diseñada para bancarse la totalidad de opciones y accesorios.

En EE.UU. se ofrece por 50 dólares una alarma que avisa al operador cuándo la temperatura interior pasa los 50ºC, tope de temperatura para los integrados comerciales.

Por el equivalente de esa alarma —nacionalizada a precio de mercado— en la Argentina le cambiamos la fuente por otra de potencia adecuada.

"Big Blue"

Con el título de "**Big Blue: IBM's Use and Abuse of Power**" Richard Thomas DeLamater acaba de editar en Nueva York un libro de 416 pgs. que describe el juicio anti-trust llevado por los EE.UU. contra IBM, desde 1969 hasta 1982 (300.000 páginas, millones de dólares, ningún resultado práctico).

DeLamater participó de ese juicio como economista-señior del Gobierno e intenta explicar en su libro cómo IBM desafía —año tras año— la generalizada creencia que no se puede obtener altos beneficios y simultáneamente controlar una gran por ción del mercado.

INSTRUMENTACION

¿Y ahora, qué pitos toco?

Uno tiene instrumentos cada vez más rápidos, más precisos y de mayor rango pero encuentra cada vez más dificultades para conectarlos al circuito que quiere medir.

Hoy las pruebas son largas, lentas y limitadas a pocas conexiones. El advenimiento de la optoelectrónica complicará todo aún más.

Ante la creciente frustración de los usuarios —según F. G. Winston de Tektronix— "la industria deberá producir significativos avances en la tecnología de prueba".

Agrega que "en adelante, los usuarios juzgarán los instrumentos por cómo se adapten a su sistema" y no por las especificaciones de catálogo.

Midiendo el costo de medir

En determinados productos electrónicos —como los de uso militar— el costo del "testing" puede cargar al precio tanto o más que otras operaciones.

Para ayudar a directivos e ingenieros a calcular ese costo ya están disponibles paquetes de software como el "Test Flow Simulator" que "computan los tiempos de prueba y reparación, mano de obra, niveles de defectos en insumos y otras variables.

Metrología: ¡no sé más quien soy. . .!

Los sacerdotes de la Metrología, que tienen su "Meca" en el "Bureau International des Poids et Mesures" (BIPM) en Sevres, cerca de París, mantenían el culto peregrinando periódicamente para comparar sus "patrones secundarios" con el original —cuidadosamente conservado en un sagrario en el BIPM— como se continúa haciendo todavía, de vez en cuando, con el **Kilogramo**.

Con todas las demás unidades de medida el aumento de precisión de los instrumentos obligó a redefinirlas cada vez mejor, apelando a **constantes naturales**.

Por ejemplo:

Hasta 1967 el **segundo** se definía como la 86.400 ava parte de la duración de una rotación de la tierra, pero como la rotación de la tierra pierde velocidad a razón de un segundo cada 10 años, hubo que redefinirlo. Ahora es 9.192.631.770 períodos de la radiación electromagnética emitida por una particular transición de un átomo de cesio.

El **metro**, que era el largo entre dos marcas hechas en una barra de platino iridio conservada en Sevres (y originalmente calculado como un diez-millonésimo de la distancia entre el Polo Norte y el Ecuador pasando por París) se define ahora con relación al segundo y a la velocidad de la luz, que en el vacío viaja a 299.792.458 metros por segundo.

Un coro formado por Ampere, Joule, Ohm, Volt y Watt van cantando por los congresos de metrología aquello de" "Decí por Dios que me has dao / que estoy tan cambiao / no sé más quién soy!".

Al menos, ya no son los que acostumbraban ser cuando nosotros estudiábamos.

DEFENSA:

Controles costoso e inefectivos

Un comité de notables acaba de preparar un detallado informe explicando que los controles sobre la exportación de tecnología en EE.UU. atentan contra la seguridad nacional, porque son inefectivos desde el punto de vista militar y cuestan a la economía nacional alrededor de 9.000 millones de dólares anuales y 190.000 puestos de trabajo.

El "paper" fue preparado por el Comité de Ciencias, Ingeniería y Políticas Públicas, que es una operación conjunta de las Academia Nacional de Ciencias, Academia Nacional de Ingeniería y el Instituto de Medicina de EE.UU.

El estudio fue financiado con fondos federales y aportes de varias organizaciones profesionales. Se pueden obtener copias del mismo a una veintena de dólares cada una (2).

Aplausos

Es probable que alguno se sorprenda si apuntamos que en el centro de Buenos Aires, hace unos días, un numeroso grupo de miembros del ejército —vestido de uniforme— fue calurosamente aplaudido por una multitud de mujeres, hombres y niños.

Es también probable que otros puedan confirmar la noticia por haber sido testigos de la escena.

No se trató de un caso de histeria colectiva sino —simplemente— de la actuación del conjunto "Coro y Danzas del Ejército Soviético" en el Luna Park.

Reconforta ver militares haciendo bien las cosas.

"Fresco"

Una de las cinco aplicaciones de inteligencia artificial a ser desarrollada por la marina de Estados Unidos ha sido bautizada "FRESH" por Force Requirements Expert System (la "H" debe ser por "humor", ellos también se ríen).

Las primeras pruebas demostraron que la parte de inteligencia artificial puede encarar en tiempo real operaciones militares.

El sistema incorpora el conocimiento, en varios niveles, de 12 expertos navales y ya tiene alrededor de 1.500 reglas.

El primer prototipo fue desarrollado por Texas Instruments, costó algo más de 4 millones de dólares y opera con dos terminales Symbolics 3600 Lisp conectados a una Vx 11/785 con 15.000 "facts" de la flota a su disposición.

EL BROCHE DE LA QUINCENA

Educado es aquel que ha sido criado y enseñado adecuadamente en la niñez y juventud.

Culto es quien ha labrado su intelecto y sembrado en él los beneficios del conocimiento humano.

Se reconoce como **ilustrado** al que transparenta su doble condición de culto y educado.

Recibimos la educación en forma casi instintiva, como un aporte espontáneo del medio en que crecemos.

Accedemos a la cultura vocacionalmente y a costa de un gran esfuerzo, no siempre recompensado por el simple goce intelectual.

La instrucción es otra cosa.

Se define como **instruído** al que tiene un caudal de conocimientos adquiridos, que no aportan necesariamente ni a su educación ni a la cultural.

Suele ser compulsiva como la instrucción militar o discursiva como la educación cívica.

Es aquella de "la letra con sangre entra" y la de las verdades indesmostrables (3).

HOY POR HOY, HAY DEMASIADA GENTE INSTRUIDA.

(1) Nuestra primer sala teatral (el Teatro de la Ranchería) se levantaba en el predio que hoy ocupa el edificio de Industria y Comercio.

(2) Alrededor de 300 páginas de texto y 300 de anexos con la última información disponible, reflexiones sobre políticas públicas y críticas al Departamento de Defensa; se pagaron con fondos públicos y tienen difusión inmediata. ¡Lindo ejemplo para imitar!

(3) Indemostrables en el sentido que no se puede demostrar que sean verdades.

NUEVA VERSION DEL SISTEMA AUTOCAD

Cartel anuncia que, en su carácter de distribuidor autorizado de Autodesk, nombrado por su representante local Nugget S.A., ha ampliado la variedad de opciones en los sistemas que ofrece para el diseño y dibujo asistido por computadora (CAD). Además del AutoCAD en su última versión, la 2.6, se ofrece el paquete básico AutoCad de la versión 2.1 a un valor de casi el 10% del completo así como el sistema AutoSKETCH, que es una versión simplificada del AutoCAD.

Se realizarán las demostraciones sobre las aplicaciones de CAD con estos sistemas en Infotelecom, donde estarán en exposición en los stands de Televideo y en Expotexas, y asimismo pueden solicitarse en la empresa, Sarmiento 1179, 9no. piso, teléfonos 35-7685/8399.

NCR

NCR ARGENTINA S.A.I.C., durante un cocktail de prensa realizado en el Sheraton Hotel el 12 de mayo, hizo entrega del primer premio del Concurso Perspectivas sobre EFT (Transferencia Electrónica de Fondos) al Señor Claudio M. Sánchez, estudiante de 6to. año de Ingeniería de la UBA, constituyendo así un nuevo aporte a la cultural nacional.

AGISA

NUEVA VERSION DE SISTEMAS KEYSOFT PARA MULTIUSUARIOS Y REDES.

Hasta ahora las empresas pequeñas y medianas no podían tener acceso a tareas o procesos simultáneos por el alto costo que ello representaba. Pero como en el mundo de la informática lo único permanente es el cambio, hoy ese cambio en computación son los sistemas multiusuarios. Ellos permiten la simultaneidad en la información para todos los sectores de la empresa.

Las nuevas computadoras profesionales (PC's rápidas) y los equipos multiusuarios hoy están al alcance de todos. AGISA acompaña esta tecnología desarrollando el primer software administrativo/contable multiusuario paramétrico y modular para equipos con sistemas operativos XENIX/UNIX.

Esos sistemas administrativos/contables serán demostrados enn el stand que AGISA dispone en INFOTELECOM'87 y en empresas expositoras que comercializan equipos multiusuarios con XENIX o UNIX.

Los cientos de usuarios de los reconocidos sistemas KeySoft podrán acceder (mediante reemplazo de versión) a operar en modalidad multiusuaria bajo sistemas operativos XENIX o UNIX y redes con MS-DOS, sin perder la información ya contenida en sus archivos.

Los sistemas KeySoft poseen una base y filosofía común que les confiere gran versatilidad, rápida instalación y gran facilidad de operación.

Desarrollados en RM-COBOL bajo los conceptos de modularidad, flexibilidad e integrabilidad, permiten al usuario estructurar diferentes alternativas o combinaciones de parámetros posibles en función de su aplicación.

Los productos liberados son:

– KeyContab (Contabilidad General)

– **KeyContab (Contabilidad General)** *con ajuste por inflación, planilla de cálculo electrónica, multimonedas y multisucursales (múltiples planes de cuentas) contabilidad presupuestaria y de costos.*

– **KeyPersonal (Liquidación de Sueldos y Jornales)** *para cualquier tipo de convenio.*

– **KeyStock (inventario)** *en múltiples depósitos. Posibilidad de incorporar Política de Inventarios, moneda extranjera y listas de precios.*

– **KeyCta.Cte. (Cuenta Corriente deudora)** *con posibilidad de incorporar moneda extranjera, composición y antigüedad de saldos y obligaciones a cobrar en multicarteras (cheque y/o documentos).*

– **KeyProveed (Cuenta Corriente acreedora)** *con posibilidad de incorporar moneda extranjera, composición y antigüedad de pagos y obligaciones a pagar en multicarteras (cheque y/o documentos).*

– **KeyPrecios (Listas de Precios de ventas)** *con posibilidad de definir artículos y catálogos.*

– **KeyVentas (sistema integrado de ventas)** *compuesto por KeyStock, KeyCtaCte. y KeyPrecios. Posibilidad de incorporar Pedidos Pendientes de ventas y moneda extranjera.*

Para mercados específicos (verticales) AGISA ha desarrollado un sistema integral para administración de Cartera de Documentos KeyCartera que mediante módulos relacionados resuelve la liquidación de operaciones de préstamos, captación de recursos así como la administración de múltiples carteras de documentos (a pagar o cobrar).

Características de los sistemas KeySofts

El diseño modular y la correcta estructuración de los archivos permite incorporar módulos (programas y archivos) en cualquier momento, sin necesidad de comenzar de nuevo. Esto posibilita al usuario de estos sistemas efectuar una inversión acorde a sus necesidades actuales pero sin limitar las futuras.

La alta flexibilidad de cada uno de los sistemas KeySoft disminuye sensiblemente la programación a medida (especialmente en lo referido a aplicaciones administrativas/contables) permitiéndole al usuario lograr una menor dependencia con el programador, elimina definitivamente los costos de mantenimiento de sistemas y las futuras modificaciones pueden estar contempladas en nuevas versiones que AGISA constantemente provee a sus usuarios sin cargo alguno. Por lo expuesto flexibilidad implica menor costo final y elimina la dependencia.

KeySoft presenta la ventaja de permitir la definición de la estructura de códigos alfanuméricos de productos, clientes o proveedores prácticamente sin limitación como así también la de proveer información seleccionada o clasificada por un código de agrupación independiente.

La alta flexibilidad permite una mejor adaptabilidad del software a las necesidades "reales" del usuario permitiendo por ejemplo definir sin limitaciones Planes de cuentas, conceptos de liquidación, obras sociales y sindicatos, tipos y características de comprobantes de ventas, cobranzas, stocks, etc.

Además de poseer una flexible personalización los sistemas KeySoft son interactivos, de muy fácil operación, sencilla adaptación, óptima documentaciónpensados para resolver de inmediato los requerimientos de los usuarios más exigentes.

Estos sistemas poseen una guía de ayuda permanente para el operador, pantallas estructuradas para facilitar el ingreso de datos, claves de seguridad definibles por el usuario para restringir el acceso a tareas privadas o de alta seguridad y comando de las características de impresión por software.

El creciente avance tecnológico produce una disminución importante del valor de equipamiento cuyas consecuencias en los usuarios es la de no estar dispuestos a efectuar erogaciones en sus programas que supere el costo del hardware.

Por lo mencionado en la actualidad no es posible desarrollar sistemas administrativos contables "a medida" por el alto costo en función de los largos plazos de desarrollo y alto riesgo que ello implica al usuario. La programación artesanal ha sido desplazada por el profesionalismo de los sistemas paramétricos y modulares de alta flexibilidad los cuales pueden estructur-arse para cada empresa.

Esta modalidad impuesta por AGISA para todos sus productos, le ha permitido instalar cientos de sistemas en todo el país a través de su red de distribuidores autorizados.

Se han invertido más de 14.000 horas hombre de análisis y programación para que el usuario disponga de la más alta confiabilidad que un sistema puede brindar, una gran performance hardware-software debido a la solicitud parametrizada de información, la alta integrabilidad con herramientas como d-Bas, Lotus, Open Access etc., tnto en monousuario como en multiusuario, su instalación inmediata, su funcionamiento eficiente y fundamentlmente el mejor respaldo post-venta avalado por una organización estructurada por más de 150 personas trabajan en nuestro país y en el exterior para brindrle el mejor servicio de asesoramiento y apoyo post-venta hacer de KeySoft el software administrativo/contable más vendido el último año.

Para mayor información consulte con el distribuidor más cercano a su domicilio o llamando a AGISA, Uruguay 265 Piso 7 Capital Federal. Tel. 49-6274/45-8946.

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments incursiona en el mundo de las impresoras Laser con innovadores modelos de alta tecnología.

Nuevos motores y controladores de impresión, diversos fonts de caracteres, emuladores dde distintas impresoras y manipulación de texto y gráficos simultáneo son las nuevas implementaciones de estas impresoras.

Los nuevos motores usados por TI aumentan las capacidades de manejo de papel (cantidad, tamaño y peso del mismo), el ciclo de trabajo (Duty Cycle) y la velocidad de impresión.

Las velocidades de impresión pueden llegar a ser de 15 ppm (Páginas por minuto), se las puede alimentar con hasta 500 hojas simultáneas (en dos bandejas para la utilización de distintos tipos de papel), el ciclo de trabajo asciende a las 25.000 copias mensuales (10 veces más que las de 1ra. generación), la vida útil de los mecanismos de impresión aumenta a 1.5 millones de copias.

Con estas nueva generación de motores el costo por copia desciende drásticamente.



Los modelos de Texas Instruments

Modelo TI Omnilaser 2015: Impresora de alta velocidad 15 ppm, (alto ciclo de trabajo), diseñada para ser utilizada como recurso compartido. Versátil controlador que permite la emulación de diversas impresoras del mercado. Gran capacidad de manejo de papel, panel de control sencillo y de fácil aprendizaje. El bajo costo por copia, hacen de esta impresora una de las más económicas del mercado para ser utilizada en grandes volúmenes de impresión.

Modelo TI Omnilaser 2108: Impresora inteligente diseñada para el mercado publicitario y de imprenta. Su sofisticado controlador posee Postcript (R) (lenguaje descriptor de página) que permite combinar texto y gráficos en una misma página, y realizar todo tipo de composición gráfica limitada solamente por la imaginación del usuario. Postcript permite realizar trabajos que antes estaban limitados a caros equipos profesionales de edición.

Modelo TI Omnilaser 2115: Combina la alta velocidad de impresión de la 2015 con las posibilidades de composición de la 2108

viene de pág. 5

PLUS COMPUTERS S.A.

NUEVA SERIE AS/VL

Los modelos mencionados son ambos uniprocesadores diseñados para proveer un alto rendimiento. Según lo manifestado por el fabricante, el menor de los dos –AS/VL 50– tiene una capacidad de trabajo (throughput) de hasta 2,6 veces la del mayor procesador de la serie AS/6600, lo que nos lleva a estimar una performance de hasta algo más de dos veces la de un 4381-13 de IBM.

El AS/VL 60, según la misma fuente, es un 43% más potente, lo que lo hace comparable con el modelo IBM 3090-150E.

En cuanto a su organización interna y a la tecnología empleada, los procesadores de la serie AS/VL recuerdan las características de la serie AS/XL de NAS –la más potente y moderna de las anunciadas hasta el presente por este proveedor– destacándose el alto grado de paralelismo y una organización novedosa de la memoria principal.

La implementación de un "pipeline" de cinco etapas, altamente eficiente, para la superposición de las instrucciones, permite su ejecución con una menor cantidad de ciclos de máquina.

Para reducir los tiempos de acceso a memoria, ésta está organizada en una estructura jerárquica de tres niveles: la memoria principal propiamente dicha con cuatro vías de acceso independientes (interleaving), una memoria intermedia de trabajo de alta velocidad y una memoria "cache".

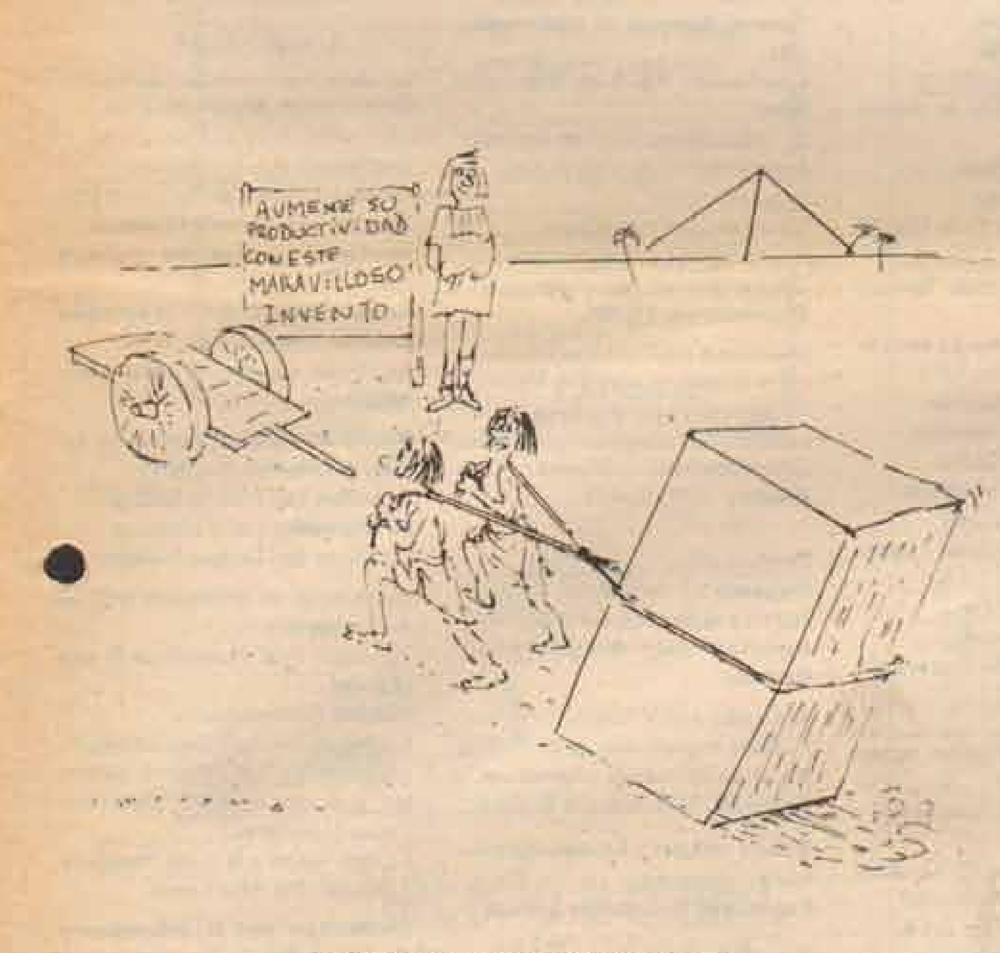
La memoria principal alcanza 128 Mbytes a partir de 32 Mbytes básicos para los dos modelos; la memoria de trabajo es de 256 y 512 Mbytes para los modelos 50 y 60 y la memoria "cache" es de 32 y 64 Kbytes respectivamente.

Los canales están organizados en un subsistema dinámico apropiado para el máximo rendimiento en modo arquitectura 370-XA. La cantidad máxima es de 32 canales con una capacidad total de transferencia de 96 Mbytes por segundo. Como novedad, hasta 15 canales pueden transferir datos a 6 Mbytes por segundo cada uno, lo que permite sacar provecho de la velocidad de transferencia de algunos periféricos de NAS para un máximo "throughput" de los sistemas.

El aspecto tecnológico de estos productos ofrece clara evidencia del nivel alcanzado por la industria de componentes electrónicos. Baste mencionar a los chips ECL de 5000 compuertas lógicas usados en los circuitos de los procesadores, los chips CMOS de 40.000 compuertas empleados en la lógica del subsistema dinámico de canales, los chips de memoria MOS de 1 Megabit y los chips híbridos bi-CMOS de 64 Kbits utilizados en la memoria intermedia de trabajo.

Esta tecnología tan avanzada explica la extraordinaria compacidad y los mínimos requerimientos ambientales de estos productos. Si se considera que estos procesadores sólo requieren refrigeración por aire, ocupan un octavo del lugar y consumen un sexto de la energía, comparados con otros productos actuales de potencia de procesamiento equivalentes, parece natural considerar a este anuncio como un hito importante en la historia de la informática.

SI SU EMPRESA NECESITA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD NOSOTROS TENEMOS LA SOLUCION



Y si nos dejamos de insistir con esto
y aprovechamos la nueva tecnología.

—*¿Ha perdido el control de su biblioteca de programas?* **ADR/THE LIBRARIAN**

—*¿Desea aumentar la productividad de su centro de desarrollo?*
ADR/VOLLIE-ADR/ROSCOE

—*¿Desea un monitor que controle todos los componentes del sistema?* **ADR/LOOK**

—*¿Los costos de su correspondencia interna son abrumadores?* **ADR/EMAIL**

—*¿Necesita una base de datos relacional de alta performance?*
ADR/DATACOM/DB

—*¿Requiere un ambiente controlado por un diccionario de datos activo?*
ADR/DATADICTIONARY

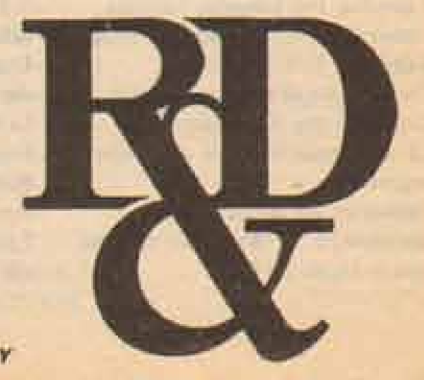
—*¿Quiere obtener respuestas inmediatas a consultas imprevistas?* **ADR/DATAQUERY**

—*¿Necesita un sistema de entrada de datos que no requiera de un hardware especial?* **ADR/DATA-ENTRY**

—*¿Sus necesidades de desarrollo sobrepasan al lenguaje utilizado?*
ADR/IDEAL 4GL

Estas soluciones están disponibles para los equipos
IBM 43xx, 30xx, 93xx y compatibles, bajo los sistemas operativos
DOS/VS al VSE/SP y OS/VS1 al MVS/XA.

TECNOLOGIA Y SERVICIOS EN SOFTWARE DE AVANZADA



R&D S.A., Representante Exclusivo de **APPLIED DATA RESEARCH**
Lavalle 1616, 3er. Piso, (1048) Buenos Aires, Argentina, Tel. 46-6881/2

